2013.12

www.jettools.com

Metal Lathe
Bohr-Fräsmaschine
Perceuse Fraiseuse

947
947V

Schweiz / Suisse
JPW (TOOL) AG
Tämperlistrasse 5
CH-8117 Fällanden
Switzerland
www.jettools.com

France
TOOL France / PROMAC
57, rue du Bois Chaland, Z.I. du Bois Chaland
case postale 2935
FR-91029 Evry Cedex
www.promac.fr

Deutschland / Oestreich
JET Tools GmbH
Im Taubental 4
DE-41468 Neuss
www.jettools.com

CE-Konformität / Conformité CE

Diese Maschine wurde durch SGS Taiwan Ltd. gemäss folgenden Richtlinien geprüft und zertifiziert

- Maschinenrichtlinien 2006/42/EC
  Registriernummer EZ/2008/10018C-01 vom 29.12.2009
- Niedervolt Direktiven 2006/95/EC
  Registriernummer EZ/2008/10018C-02 vom 06.08.2009

Erklärt hiermit, dass die folgende Maschine: 947 / 947V

sofern diese gemäss der beigelegten Bedienungsanleitung gebraucht und gewartet werden, den Vorschriften betreffend Sicherheit und Gesundheit von Personen, gemäss den oben aufgeführten Richtlinien der EG entsprechen.

La machine ci-dessous a été contrôlée et certifiée par SGS Taiwan Ltd. selon les normes suivantes

- les directives Européennes 2006/42/EC
  d'enregistrement EZ/2008/10018C-01 du 29.12.2009
- Directives basses tension 2006/95/EC
  d'enregistrement EZ/2008/10018C-02 du 06.08.2009

Déclare que les machines sous-mentionnées: 947 / 947V

sont, sous condition qu'elles soient utilisées et maintenues selon les instructions du manuel d'instruction joint, conformes aux préscription sur la santé et la sécurité des personnes, selon les directives sur la sécurité des machines mentionnées ci-dessus.

Technical file compiled by: Hansjörg Brunner, Product Management

2013-03-04 Eduard Schärer, General Manager

JPW (Tool) AG, Tämperlistrasse 5, CH-8117 Fällanden, Switzerland

ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Die Nicht-Beachtung dieser Anweisungen kann schwere Verletzungen zur Folge haben.

Wie bei allen Maschinen sind auch bei dieser Maschine beim Betrieb und der Handhabung maschinentypische Gefahren gegeben. Die aufmerksame Bedienung und der richtige Umgang mit der Maschine verringern wesentlich mögliche Unfallgefahren. Werden die normalen Vorsichtsmaßnahmen missachtet, sind Unfallgefahren für den Bedienenden unausweichlich.

Die Maschine wurde nur für die gegebenen Verwendungsarten ausgelegt. Wir legen Ihnen dringend nahe, die Maschine weder abgeändert noch in einer Art und Weise zu betreiben, für die sie nicht ausgelegt wurde.

Sollten Sie Fragen zum Betrieb der Maschine haben, wenden Sie sich bitte zuvor an den Händler, der Ihnen weiterhelfen kann, wenn Ihnen die Bedienungsanleitung keinen Aufschlüsse gibt.

ALLGEMEINE REGELN ZUM SICHEREN UMGANG MIT MASCHINEN

1. Zur eigenen Sicherheit immer erst die Bedienungsanleitung lesen, bevor die Maschine in Betrieb gesetzt wird. Die Maschine, deren Bedienung und Betriebsgrenzen kennenlernen, sowie deren spezifische Gefahren erkennen.

2. Schutzabdeckungen in betriebsfähigem Zustand halten und nicht abbauen.

3. Elektrisch betriebene Maschinen mit einem Netzanschlussstecker mit Schutzkontakt immer an eine Steckdose mit Schutzkontakt (Erdung) anschliessen. Werden Zwischenstecker ohne Schutzkontakt verwendet, muss der Schutzkontaktanschluss zur Maschine unbedingt hergestellt werden. Die Maschine niemals ohne Schutzkontaktanschluss (Erdung) betreiben.

4. Lose Spannhebel oder Schlüssel immer von der Maschine entfernen. Ein Verhalten entwickeln, dass immer vor dem Einschalten der Maschine geprüft wird, ob alle losen Bedienelemente ent fernt wurden.

5. Arbeitsbereich hindernisfrei halten. Verstellte Arbeitsbereiche und Arbeitsflächen fordern Unfälle gerade zu heraus.

6. Maschine nicht in gefahrvoller Umgebung betreiben. Angetriebene Maschine nicht in feuchten oder nassen Räumen betreiben oder diese dem Regen aussetzen. Arbeitsfläche und Bereich immer gut beleuchten.

7. Kinder und Besucher von der Maschine fernhalten. Kinder und Besucher immer in sicherem Abstand zum Arbeitsbereich halten.

8. Die Werkstatt oder den Arbeitsraum vor unbefugtem Betreten absichern. Kindersicherungen in Form von verschließbaren Riegeln, absperrbaren Hauptschaltern etc. anbringen.

9. Maschine nicht überlasten. Die Arbeitsleistung der Maschine wird besser und der Betrieb sicherer, wenn diese in den Leistungsbereichen betrieben wird, für welche sie ausgelegt ist.

10. Anbaugeräte nicht für Arbeiten einsetzen, für welche sie nicht ausgelegt sind.

11. Richtige Arbeitskleidung tragen; lose Kleidung, Handschuhe, Halstücher, Ringe, Hals- oder Handketten oder anderen Schmuck vermeiden. Diese könnten sich in bewegenden Maschinenteilen verfangen. Schuhe mit rutschfesten Sohlen tragen. Eine Kopfbedeckung tragen, die lange Haare vollständig abdeckt.

12. Immer eine Schutzbrille tragen. Hier gemäß den Unfallverhütungsvorschriften verfahren. Ebenso eine Staubmaske bei Arbeiten mit Staubanfall tragen.

13. Werkstücke festklemmen. Zum Halten des Werkstücks immer eine geeignete Spannvorrichtung verwenden.

14. Auf Standsicherheit achten. Fussstellung und körperliche Balance immer so halten, dass der sichere Stand gewährleistet ist.

ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

15. Maschine immer in einwandfreiem Zustand halten. Hierzu die Schneidflächen der Werkzeuge scharf und sauber für die optimale Leistung halten. Die Betriebsanweisung für die Reinigung, das Schmieren und den Wechsel von Anbaugeräten beachten.

16. Maschine immer vom Netz trennen, bevor Wartungsarbeiten oder der Wechsel von Maschinenteilen, wie Sägeblatt, Schneidwerkzeuge etc. erfolgen.

17. Nur das empfohlene Zubehör verwenden. Dazu die Anweisungen in der Bedienungsanleitung beachten. Die Verwendung von ungeeignetem Zubehör birgt Unfallgefahren in sich.

18. Vermeiden Sie ein unbeabsichtigtes Inbetriebsetzen. Immer vor dem Herstellen des Netzanschlusses prüfen, ob der Betriebsschalter in der Stellung "0" (Aus) steht.

19. Niemals auf die Maschine steigen. Schwere Verletzungen sind möglich, falls die Maschine kippt oder Sie in Berührung mit dem Schneidwerkzeug kommt.

20. Schadhafte Maschinenteile prüfen. Beschädigte Schutzvorrichtungen oder andere Teile sollten vor dem weiteren Betrieb einwandfrei repariert oder ausgetauscht werden.

21. Maschine nie während des Betriebs verlassen. Immer die Netzversorgung abschalten. Maschine erst verlassen, wenn diese vollständig zum Stillstand gekommen ist.

22. Maschine nie unter Einfluss von Alkohol, Medikamenten oder Drogen bedienen.

23. Sicherstellen, dass die Maschine von der Netzversorgung getrennt ist, bevor Arbeiten an der elektrischen Anlage, am Antriebsmotor etc. erfolgen.

Hinweise zur Arbeitssicherheit

Transport der Maschine

1. Die Maschine wiegt bis zu 240kg.
2. Für den Transport geeignete Transportmittel verwenden.

Immer Schutzbrille tragen!

Arbeitsplatz

1. Die Beleuchtung und Belüftung des Arbeitsraumes muss ausreichend sein.
2. Die Beleuchtung für ein sicheres Arbeiten muss 300 LUX betragen.

Lärmtest

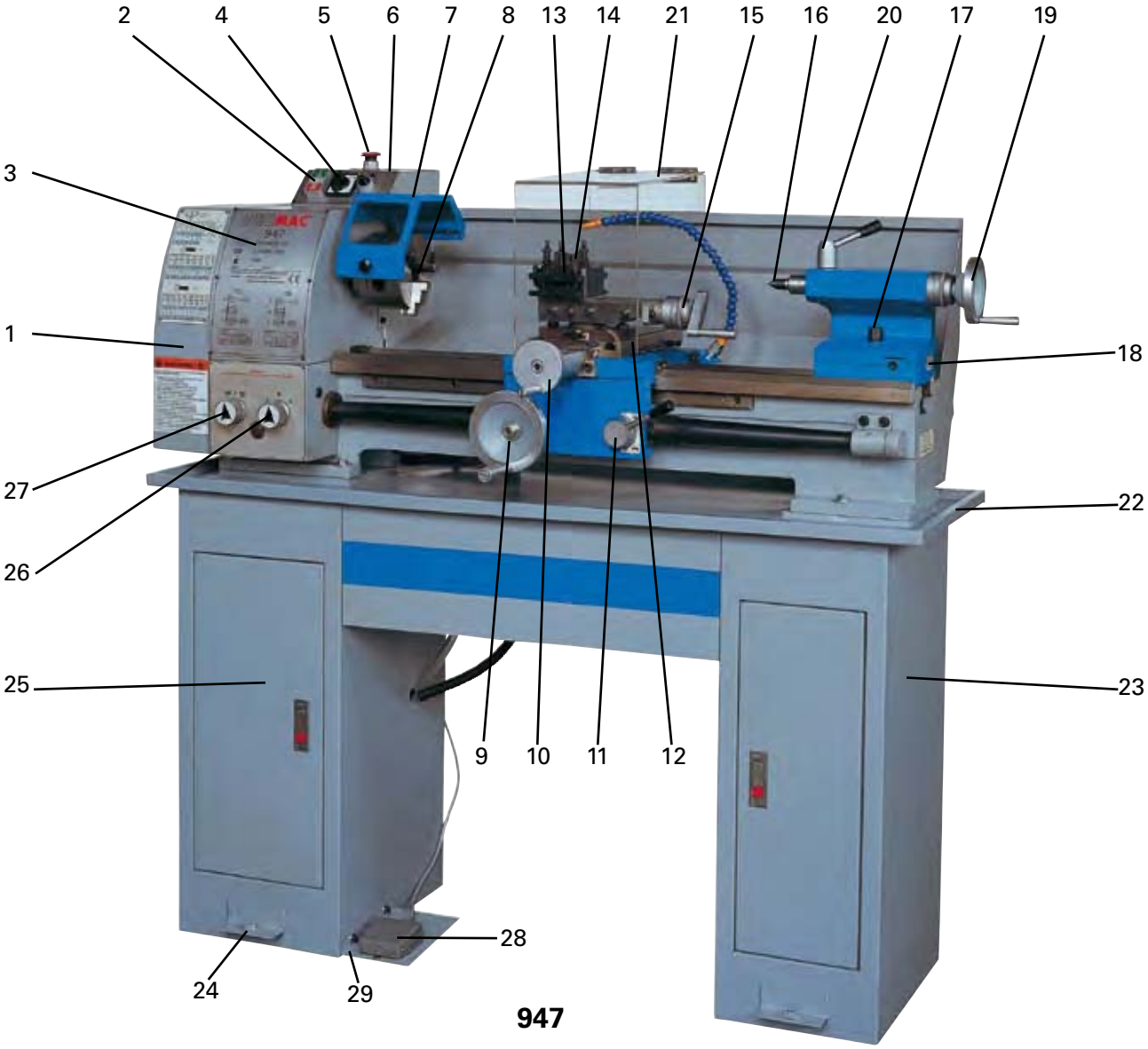
Gemäß Punkt 1.7.4f der Maschinen-Richtlinien 89/392 EG
Es wurden 4 Messungen der Maschine bei Leerbetrieb vorgenommen:
- Das Mikrophon wurde am Kopf des Bedieners in einer mittleren Höhe angebracht.
- Der Dauergeräuschpegel betrug unter 70 dB (A).
- Der maximale Geräuschpegel C wurde immer unterhalb 130 dB gemessen.

ANMERKUNG: bei Maschinenbetrieb schwankt die Geräuschstärke je nach Art der verarbeitenden Materialien. Der Bediener wird daher die Intensität abschätzen und die verantwortlichen Personen mit geeigneten Schutzmittel im Sinne des DL.vo 277/1991 ausrüsten müssen.

Elektrischer Netzanschluss

1. Die Maschine 947 ist mit einem Netzkabel 230V/50Hz/1Ph ausgerüstet.
   Die Anschlüsse sowie Änderung en des Netzanschlusses sind von einem Fachmann gemäß Norm EN60204-1, Punkt 5.3 vorzunehmen.
2. Die Absicherung muss min. 10 A sein.
3. Die genauen elektrischen Daten finden Sie auf dem Typenschild der Maschine und dem elektrischen Plan, der dieser Anleitung beiliegt.
4. Für alle Service- oder Umrüstarbeiten sowie Reparaturen ist die Maschine vom elektrischen Netz zu trennen (Stecker ausziehen).
5. Das gelb/grüne Erdungskabel ist wichtig für die elektrische Sicherheit. Es ist daher auf die richtige Montage zu achten.

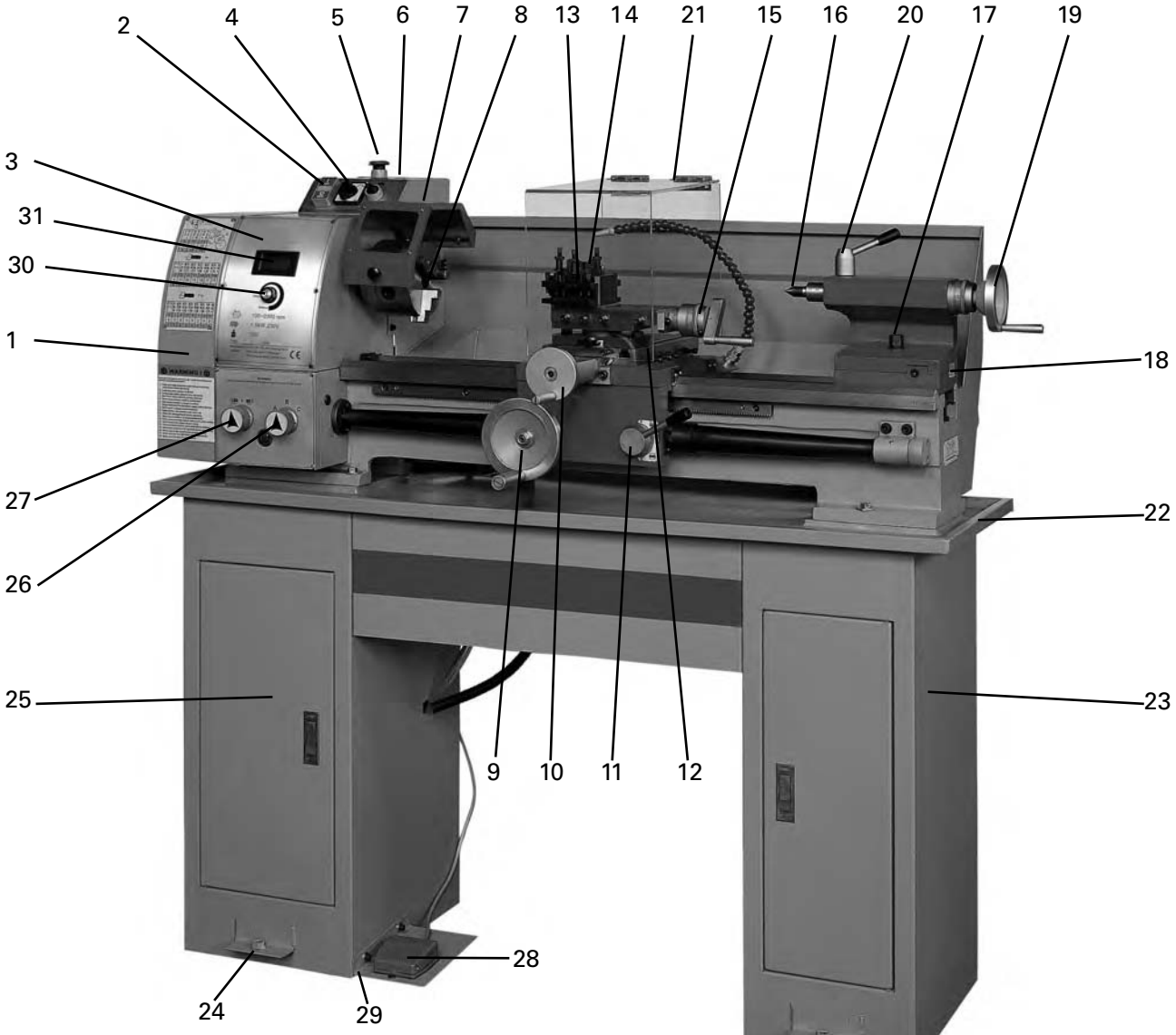
AUFBAU DER DREHMASCHINE



ALLGEMEINER AUFBAU DER DREHMASCHINE

1. Wechselräder Abdeckung	16. Reitstockspindel
2. Ein-/Ausschalter	17. Reitstock-Klemmschraube
3. Typenschild mit Einstelltabellen	18. Reitstock-Einstellskala
4. Drehrichtungs-Wahlschalter	19. Reitstock-Vorschubrad
5. Not-/Ausschalter	20. Reitstock-Klemmhebel
6. Pumpenschalter	21. Schlittenspäneschutz
7. Späneschutz Drehfutter	22. Spänewanne
8. Dreibackenfutter	23. Rechter Standfuss
9. Hauptschlitten-Vorschubrad	24. Verschraubung
10. Querschlitten-Vorschubrad	25. Linker Standfuss
11. Schalthebel für Schlittenvorschub	26. Vorschub-Drehgriff A
12. Querschlitten	27. Vorschub-Drehgriff B
13. Schnellwechsel-Stahlhalter	28. Fussschalter
14. Klemmhebel Stahlhalter	29. Schalterplatte
15. Oberschlitten-Vorschubrad	

AUFBAU DER DREHMASCHINE



947V

ALLGEMEINER AUFBAU DER DREHMASCHINE

1. Wechselräder Abdeckung	16. Reitstockspindel
2. Ein-/Ausschalter	17. Reitstock-Klemmschraube
3. Typenschild mit Einstelltabellen	18. Reitstock-Einstellskala
4. Drehrichtungs-Wahlschalter	19. Reitstock-Vorschubrad
5. Not-/Ausschalter	20. Reitstock-Klemmhebel
6. Pumpenschalter	21. Schlittenspäneschutz
7. Späneschutz Drehfutter	22. Spänewanne
8. Dreibackenfutter	23. Rechter Standfuss
9. Hauptschlitten-Vorschubrad	24. Verschraubung
10. Querschlitten-Vorschubrad	25. Linker Standfuss
11. Schalthebel für Schlittenvorschub	26. Vorschub-Drehgriff A
12. Querschlitten	27. Vorschub-Drehgriff B
13. Schnellwechsel-Stahlhalter	28. Fussschalter
14. Klemmhebel Stahlhalter	29. Schalterplatte
15. Oberschlitten-Vorschubrad	30. Drehzahl Wahlschalter
	31. Drehzahlanzeige

TECHNISCHE DATEN

NENNMASS	947	947V
Drehdurchmesser über Bett	280mm	280mm
Drehdurchmesser über Querschlitten	170mm	170mm
Spitzenhöhe	140mm	140mm
Spitzenweite	700mm	700mm
MASCHINENBETT		
Bettbreite	180mm	180mm
Bettlänge	950mm	950mm
SPINDEL		
Spindelkopffassung	38mm	38mm
Spindelinnendurchmesser	26mm	26mm
Innenkonus	MK4	MT4
Geschwindigkeitsstufen	6	Stufenlos
Geschwindigkeiten	150-2'000Upm	100-2'300Upm
WERKZEUGSCHLITTEN		
Verstellweg Querschlitten	140mm	140MM
Verstellweg Oberschlitten	58mm	58
max. Größe des Schneidwerkzeugs	14mm	14
REITSTOCK		
Pinolenhub	85mm	85mm
Pinolen-Innenkonus	MK2	MK2
Pinolendurchmesser	30mm	30mm
GEWINDE		
Leit-/Zugspindeldurchmesser & -ganghöhe	20mm & 3mm	20mm & 3mm
Spanne Whitworthgewinde	8-56TPI	8-56TPI
Spanne metrische Gewinde	0.2-3.5mm	0.2-3.5mm
VORSCHÜBE		
Längsvorschübe	0.07 - 0.40mm	0.07 - 0.40mm
MOTOR		
Hauptspindelmotor	1.75HP / 230V / 50Hz / 1Ph	2HP / 230V / 50Hz / 1Ph
Nettogewicht	240kg	240kg

Änderungen und Verbesserungen unserer Modelle vorbehalten.

⚠ HINWEIS

Lärmtest

Gemäß Punkt 1.7.4f der Maschinen-Richtlinien 89/392 EG
Es wurden 4 Messungen der Maschine bei Leerbetrieb vorgenommen:
- Das Mikrophon wurde am Kopf des Bedieners in einer mittleren Höhe angebracht.
- Der Dauergeräuschpegel betrug unter 70 dB (A).
- Der maximale Geräuschpegel C wurde immer unterhalb 130 dB gemessen.

ANMERKUNG: bei Maschinenbetrieb schwankt die Geräuschstärke je nach Art der verarbeitenden Materialien. Der Bediener wird daher die Intensität abschätzen und die verantwortlichen Personen mit geeigneten Schutzmittel im Sinne des DL.vo 277/1991 ausrüsten müssen.

LIEFERUMFANG / ENTPACKEN

LIEFERUMFANG:		ZUBEHÖR OPTIONAL:	
Zentrierspitze (MK 2)	1 Stück	100393	Schlüsselbohrfutter 1-16mm / B 18
Zentrierspitze (MK 4)	1 Stück	9164	Adapter MK-2 / B 18
3-Backendrehfutter 125mm	1 Stück	2176-100	Schnellwechselstahlhalter Rechteck
Schnellwechsel-Drehstahlhalter	1 Stück	2176-200	Schnellwechselstahlhalter Prisma
Drehstahl-Wechselhalter	3 Stück	2173	Planscheibe
Fussschalter	1 Stück	2175	Stehlünette
Kühlmittelsystem	1 Stück	2174	Mitlauflünette
Werkzeugkasten	1 Stück	2172	Vierbackenfutter
Wechselräder (6)	1 Satz	9926	Längsanschlag mit Mikrometer
Standfuss	1 Stück	9619	Revolveranschlag
Spänewanne	1 Stück		
Spritzwand	1 Stück		
Drehfutterschutz	1 Stück		
Schlittenspäneschutz	1 Stück		

Maschine auspacken und reinigen

1. Den Transportverschlag entfernen.

2. Maschine und Zubehör auf Vollständigkeit prüfen.

3. Die Transportverschraubung zur Palette entfernen.

4. Den trocken Montageplatz so auswählen, dass genügend Licht und Platz für die Montage vorhanen ist.

5. Mit geeigneter Hebemaschine die Drehbank sorgfältig von der Palette heben. Nicht an der Spindel (Drehfutter) heben! Immer sicherstellen, das die Maschine in guter Balance ist.

6. Die Drehmaschine am Boden befestigen (setzen). Es ist darauf zu achten, dass genauestens niviliert ist.

7. Die mit einem Rostschutz geschützen Teile mit einem milden Reinigungsmittel wie Petrol oder Diesel reinigen. Keinesfalls Verdünner, Benzin oder ähnliches verwenden, dies beschädigt die Farbe! Die gereinigten Teile mit dem PROMAC Gleitbahnöl 100385 schützen.

8. Die Wechselräder Abdeckung entfernen. Alle Teile reinigen und die Wechselräder mit dem Gleitbahnöl PROMAC 100385 ölen.

Mit den PROMAC Drehmaschinen stehen Ihnen universelle Bearbeitungszentren zur Verfügung, mit denen die vielfältigsten Zerspanungsarbeiten durchgeführt werden können, wofür sonst mehrere Maschinen erforderlich sind. Bei richtiger Bedienung und Wartung ist die sichere Funktion und die hohe Arbeitsgenauigkeit über Jahre hinaus gewährleistet.
Die Maschine sollte nur nach eingehendem Studium der Bedienungsanleitung und nur, wenn alle Handgriffe, die zur Bedienung gehören, sicher verstanden und beherrscht werden, in Betrieb gesetzt werden.
Dazu sollte die Maschine in ihren einzelnen Funktionen durchgefahren werden, ohne dass dabei die Maschine in Betrieb gesetzt wird.

MERKMALE
1. Die Bauart dieser Maschine erlaubt das Drehen mit verschiedensten Werkzeugen. Die Maschine 947V ist mit einer stufenlosen Regelung der Spindelgeschwindigkeiten ausgerüstet.
2. Die Maschine ist präzise verarbeitet und setzt erfahrenem Bedienungspersonal durch die einfache Handhabung keine Grenzen in der Anwendung.
3. Automatischer Längsschlittenvorschub erleichtert den Drehvorgang.
4. Das groß dimensionierte Maschinenbett verleiht der Maschine eine hohe Steifigkeit gegen Verzug und gewährleistet eine hohe Genauigkeit.

MASCHINENBESCHRIEB

Maschinenbett (Fig.3)
Das Maschinenbett besteht aus hochwertigem Guss, welcher Dank den Verstrebungen und starken Wangen ein vibrationsarmes Drehen ermöglicht.
Auf der linken Seite des Maschinebettes ist der Spindelstock mit den Antriebseinheiten aufgebaut. Die beidseitig V-förmigen Wangen sind gehärtet und geschliffen. Auf dem Bett sind der Schlitten und der Reitstock aufgebaut.

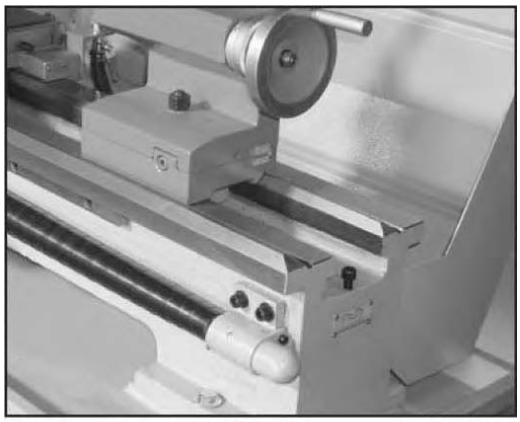


Fig. 3

Spindelstock (Fig.4)
Der Spindelstock aus hochwertigem Guss ergibt eine hohe Laufruhe. Er ist mit dem Maschinenbett verschraubt. Die Spindel ist mit zwei starken Schrägrollenlagern montiert.
Die Drehspindel überträgt das Drehmoment auf das Werkstück. Sie dient auch als Werkzeugaufnahme, z.B. das Dreibackenfutter.

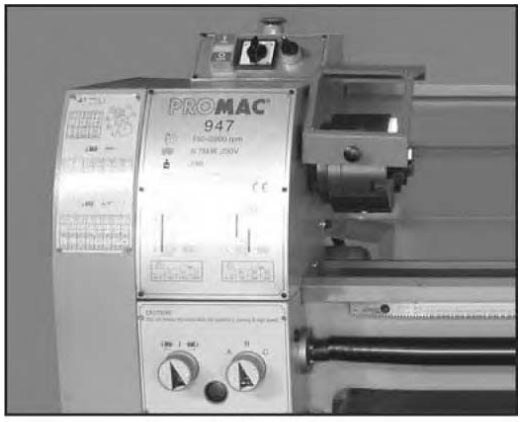


Fig. 4

Vorschubgetriebe (Fig.5)
Das Vorschubgetriebe ist aus hochwertigem Guss hergestellt und auf der linken Seite des Maschinenbettes montiert. Die Vorschubgeschwindigkeit - zum Längs- oder Gewindedrehen - wird über zwei Drehgriffe eingestellt. Bei speziellen Vorschüben müssen die Wechselräder gemäß den Tabellen eingestellt werden.

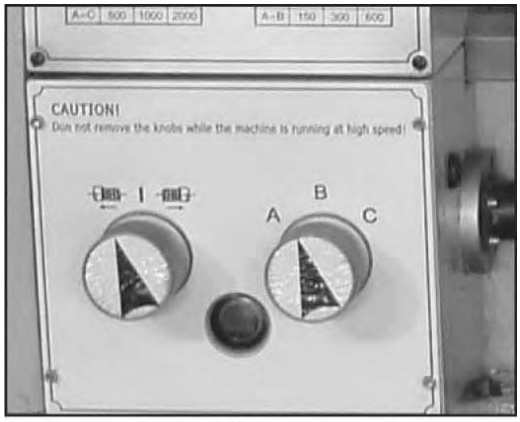


Fig. 5

Schlitten (Fig.6)
Das Schlittengehäuse ist aus hochwertigem Guss gefertigt. Die Schiebeteile sind genauestens geschliffen um einen präzisen Sitz auf dem Maschinenbett zu erreichen.
Der Querschlitten befindet sich auf dem Hauptschlitten. Das Schlittenspiel kann mittels Schiebekeil eingestellt werden. Der Querschlitten lässt sich über das Handrad, welches mit einer Gradeinteilung versehen ist, verstellen.
Der Oberschlitten, welcher auf dem Querschlitten befestigt ist, kann um 360° gedreht werden. Die Einstellung des Spiels erfolgt über Stellkeile und Einstellschrauben.
Auf dem Oberschlitten ist ein Schnellwechelstahlhalter montiert. Durch Lösen des Klemmhebels kann der Wechselhalter verstellt werden.

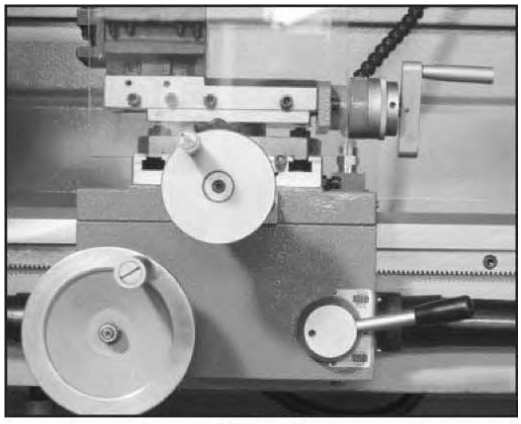


Fig. 6

MASCHINENBESCHRIEB

Schlittengetriebe Fig.7)
Das Schlittengetriebe ist auf dem Maschinenbett montiert. Für den Betrieb mit automatischem Vorschub, wird dieses durch Zuschaltung der Schlossmutter mit der Leitspindel verbunden. Die Schlossmutter kann eingestellt werden.
Über die Zahnstange kann der Schlitten mit dem Vorschubrad schnell manuell verstellt werden.

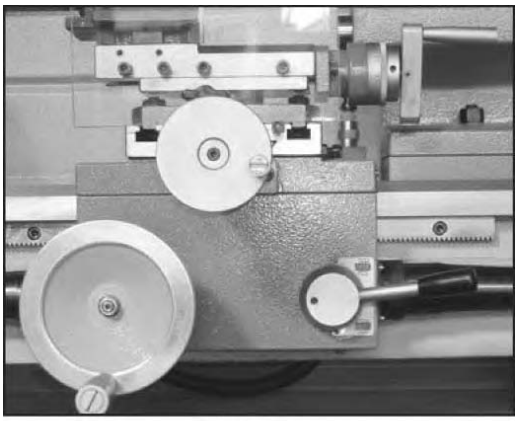


Fig. 7

Leitspindel (Fig.8)
Die Leispindel ist längs des Maschinenbetts montiert. Sie verbindet das Vorschubgetriebe mit dem Schlittengetriebe. Mit den Einstellmuttern (Fig. 9 A) auf der rechten Seite der Bank kann das Spiel eingestellt werden.

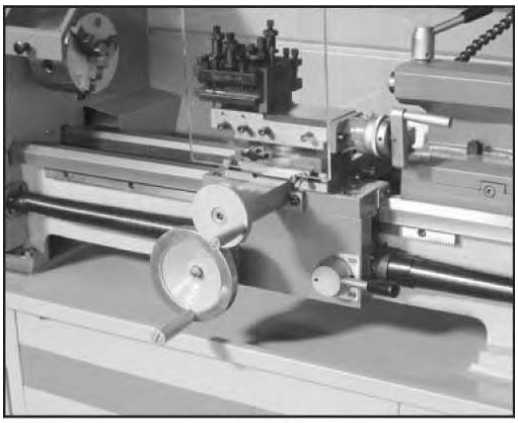


Fig. 8

HINWEIS: Die Schraube (Fig. 9 B) verhindert das Ausfahren des Reitstockes vom Maschinenbett.

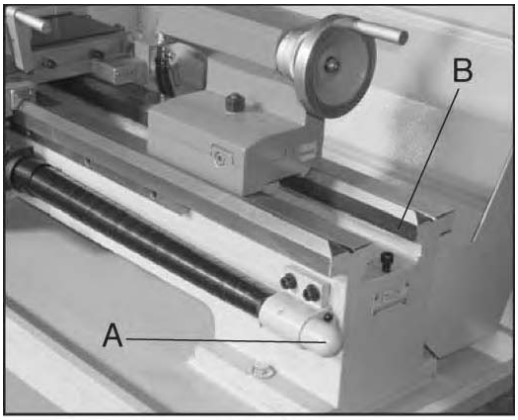


Fig. 9

Reitstock (Fig.10)
Der Reitstock kann auf dem Maschinenbett verstellt und mit der Klemmmutter festgestellt werden. Die geschliffene Spindel mit Massskala hat einen Innenkonus MK2 und kann über das Vorschubrad verstellt werden. Die Spindel wird mit dem Klemmhebel festgestellt.

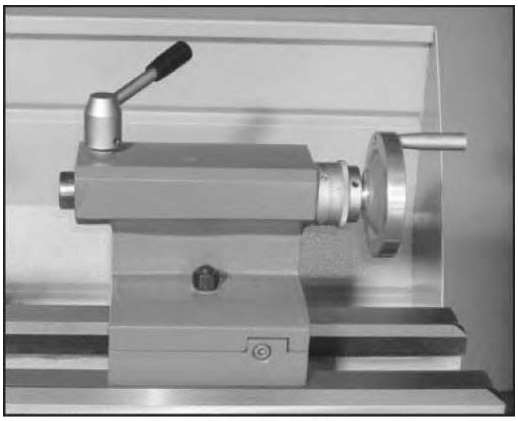


Fig. 10

BEDIENUNG

1. Drehrichtungs- Wahlschalter (Fig. 11, B)
Die gewünschte Drehrichtung wird über diesen Schalter gewählt.

2. Ein-/Ausschalter (Fig. 11, A)
Die Maschine wird durch Drücken der grünen Starttaste gestartet.
Ausschalter der Maschine erfolgt über das Drücken der roten Stoptaste.
947V: Siehe Seite 44

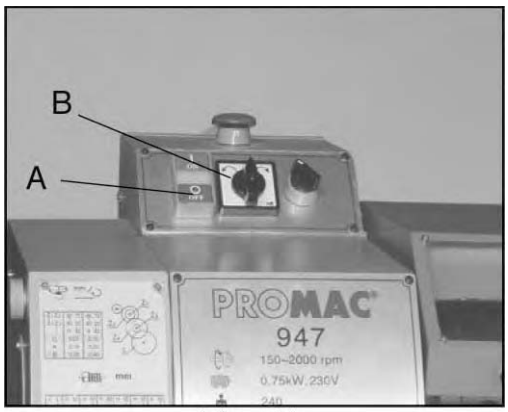


Fig. 11

3. Vorschub-Drehrichtung (Fig. 12, C)
Mit dem Drehgriff (C) wird die Laufrichtung des Hauptschlittens eingestellt.

4. Vorschubgeschwindigkeit (Fig. 12, D)
Der gewünschte Vorschub des Schlittens wird über den Drehgriff (D) und die Wechselräder gemäß den Tabellen eingestellt.

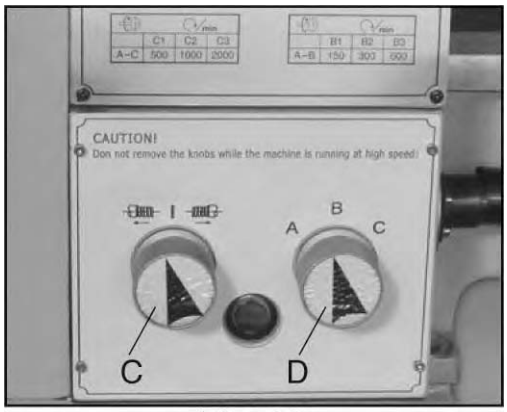


Fig. 12

5. Einstellen des Oberschlitten (Fig. 13, E)
Das Spiel des Oberschlittens wird mit den Schrauben (E) eingestellt.

6. Klemmen des Oberschlitten (Fig. 13, F)
Der Oberschlitten kann mit der Schraube (F) blockiert werden.

7. Einstellen des Querschlitten (Fig. 13, G)
Das Spiel des Querschlittens wird mit den Schrauben (G) eingestellt.

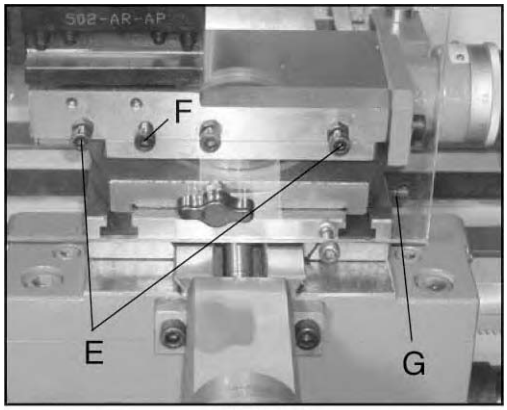


Fig. 13

8. Klemmen des Hauptschlitten (Fig. 14, H)
Der Hauptschlitten wird mit den Schrauben (H) blockiert.
HINWEIS: Die Blockierung muss vor Einschalten des automatischen Vorschubes gelöst werden, sonst entstehen Getriebeschäden.

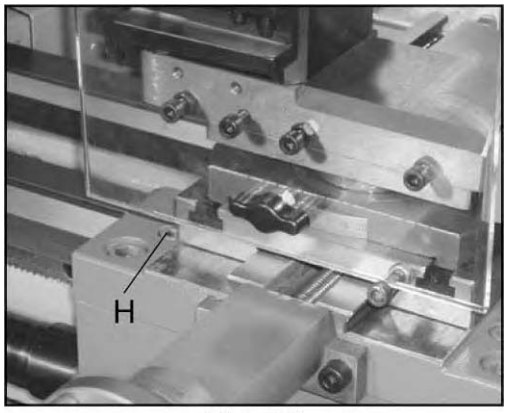


Fig. 14

BEDIENUNG

9. Hauptschlitten Vorschub (Fig. 15, A)
Mit dem Handrad (A) wird der Hauptschlitten Vor- und Rückwärts bewegt. Bei automatischem Vorschub wird das Handrad ausgeklinkt.

10. Automatischer Schlittenvorschub (Fig. 15, B)
Mit dem Schalthebel (B) wird der Hauptschlitten mit der Leitspindel verbunden.

11. Querschlitten Vorschub (Fig. 15, C)
Mit dem Handrad (C) wird der Querschlitten Vor- und Rückwärts bewegt.

12. Oberschlitten Vorschub (Fig. 15, D)
Mit dem Handrad (D) wird der Oberschlitten Vor- und Rückwärts bewegt.

13. Drehen des Wechselhalters (Fig. 15, E)
Zum Lösen und Festklemmen des Wechselhalters die zentrale Sechskantmutter (E) lösen und festziehen.

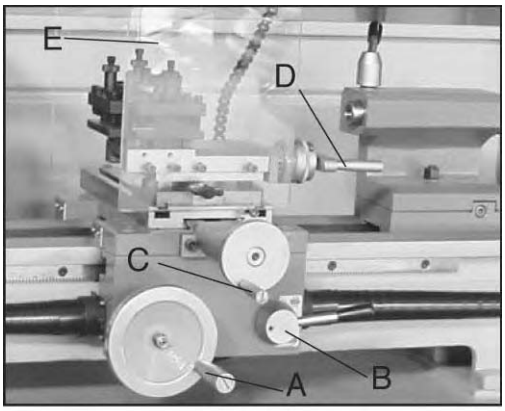


Fig. 15

14. Reitstock klemmen oder lösen (Fig. 16, F)
Den Reitstock mit der Sechskantmutter (F) klemmen oder lösen.

15. Reitstockspindel klemmen oder lösen (Fig. 16, G)
Mit dem Klemmhebel (G) wird die Reitstockspindel geklemmt und wieder gelöst.

16. Reitstockspindel-Vorschubrad (Fig. 16, H)
Mit dem Vorschubrad (H) wird die Reitsstockspindel vor- und rückwärts bewegt.

17. Reitstock Ausrichtung (Fig. 16, I)
Der Reitstock wird mit den Verstellschrauben (I) für Konusdrehen verstellt. In der Grundstellung muss der Reitstock genauestens auf die Drehspindel fluchten.

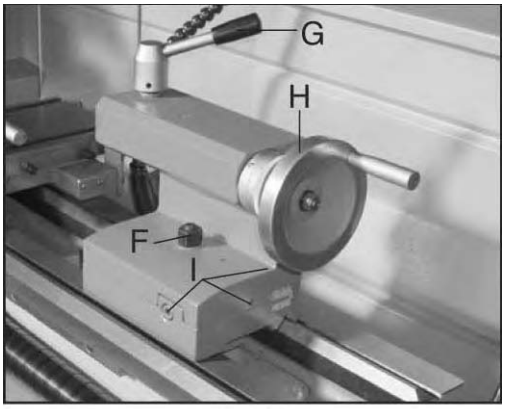


Fig. 16

BEDIENUNG

Drehfutter De-/ Montage (Fig. 17)
Die 3 Schrauben (Fig. 17, A) lösen und entfernen. Das Drehfutter mit dem Flansch von der Drehspindel nehmen.
Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS. Unbedingt auf größte Sauberkeit der Spindelnase und Drehfutteraufnahme achten!

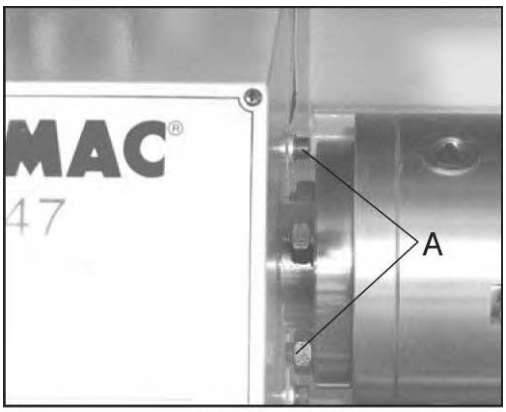


Fig. 17

Wechselhalter Einstellungen (Fig. 18)
Die Drehstähle sind so kurz wie möglich in die Wechselhalter zu spannen, zu lang gespannte Drehstähle können Vibrationen erzeugen.
Die Höhe der Drehstahlschneide wird mit dem Wechselhalter reguliert. Die Drehstahlschneide muss knapp unter der Spitzenhöhe liegen.

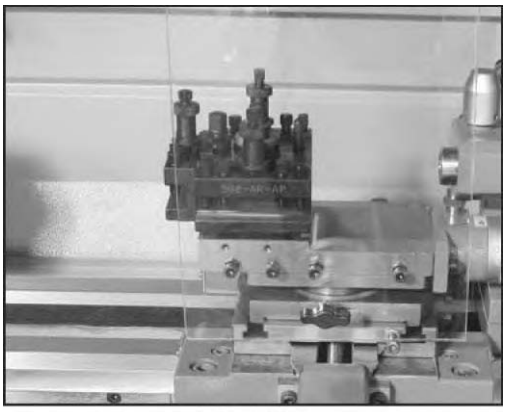


Fig. 18

947 Spindeldrehzahl Einstellung (Fig. 19 + 20)
1. Die Drehknöpfe (Fig. 19, B) entfernen und die Abdeckung entfernen.
2. Die Mutter (C) des Riemenspanners (D) lösen, so dass der Keilriemen (E) entspannt ist.
3. Den Keilriemen in die gewünschte Position (Siehe Tabelle) legen.

HINWEIS: Der Keilriemen wird wie auf der Tabelle gezeigt auf die Riemenscheibe (F) oder (G)und der Riemenscheibe der Hauptspindel gelegt. Wird die Riemenscheibe (G) benützt, kommt der kürzere Keilriemen zum Einsatz, wird die Riemenscheibe (F) benützt der längere Keilriemen.

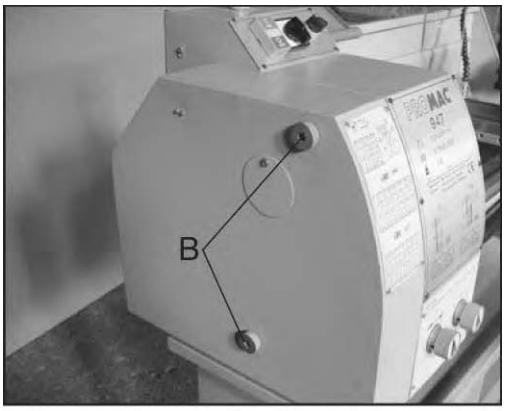


Fig. 19

4. Mit dem Riemenspanner den Keilriemen spannen und die Mutter (C) festziehen.

HINWEIS. Der Keilriemen ist korrekt gespannt, wenn er zirka 3mm mit dem Zeigefinger gerückt werden kann.

ACHTUNG:
- Der Riemenspanner (I) muss immer auf der Aussenseite des Keilriemen liegen.
- Die Riemenspannung muss korrekt sein, sonst können Schäden an der Maschine entstehen.

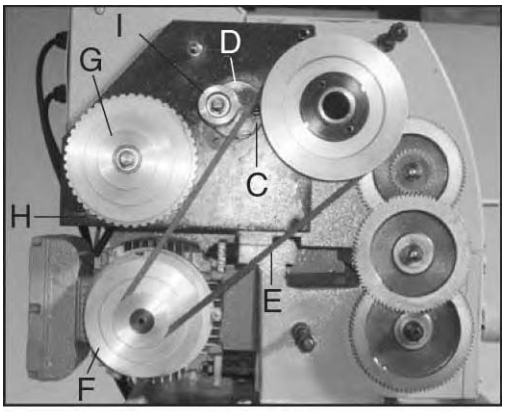


Fig. 20

BEDIENUNG

Drehen mit manuellem Vorschub (Fig. 21)
Der Hauptschlitten, Querschlitten und Oberschlitten kann mit den Vorschubrädern manuell verstellt werden.

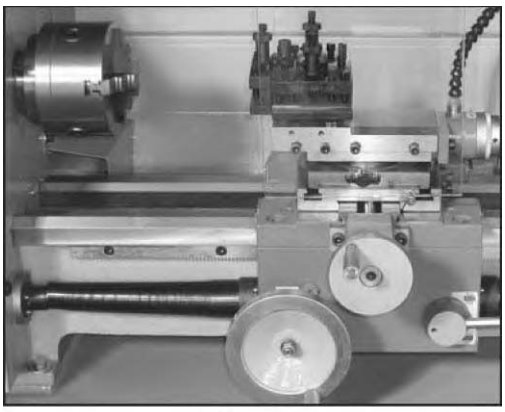


Fig. 21

Drehen mit automatischem Vorschub (Fig. 22)

1. Mit den Drehgriffen (A) kann die Vorschubrichtung und die Vorschubgeschwindigkeit eingestellt werden.

2. Die Einstellungen für den Vorschub oder das Gewindeschneiden werden gemäß der Tabelle (B) vorgenommen.

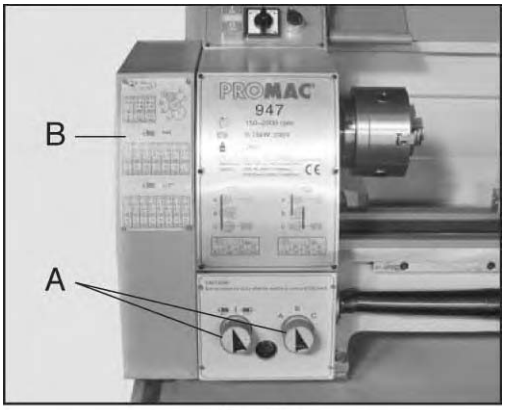


Fig. 22

Wechselräder (Fig. 23)

1. Die Maschine vom Stromnetz trennen.

2. Die zwei Drehknöpfe am Seitendeckel entfernen und den Deckel abnehmen.

3. Die Schraube (C) lösen.

4. Die Radschwinge (D) nach rechts schieben.

5. Den Bolzen (E) oder die Mutter (F) lösen um die Wechselräder zu entfernen.

6. Die korrekten Wechselräder gemäß der Tabelle (Fig. 22, B) einsetzen und wieder verschrauben.

7. Die Radschwinge nach links schieben, so dass die Räder ineinander greifen.

8. Das Zahnspiel so einstellen, dass das Flankenspiel ca. 0.1mm beträgt.

9. Die Schraube (C) festziehen.

10. Den Seitendeckel montieren und mit den Drehknöpfen befestigen.

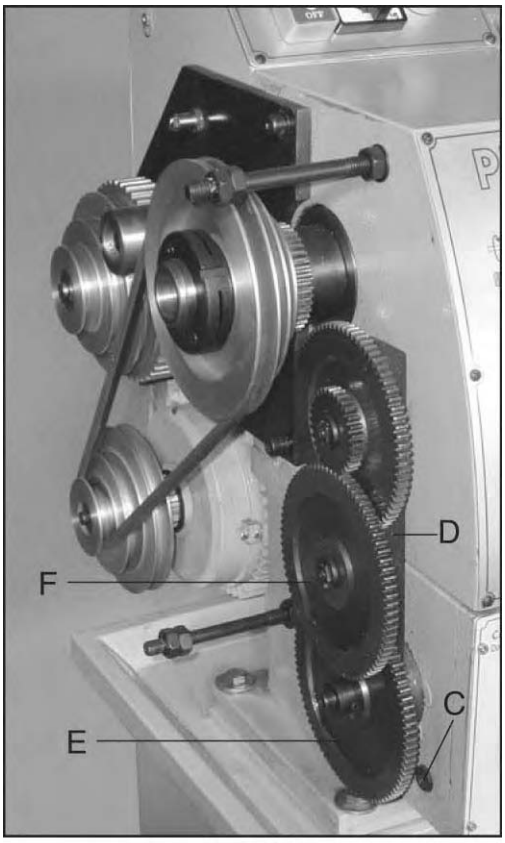
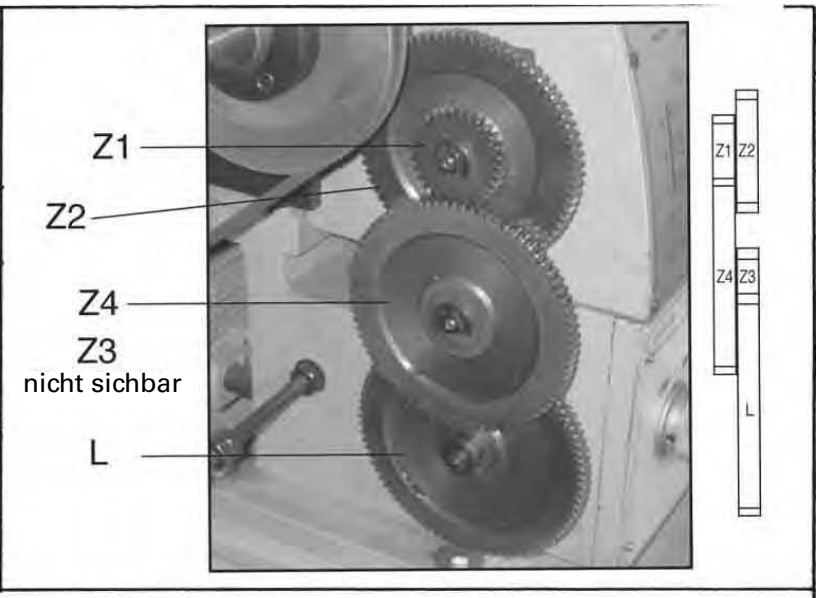


Fig. 23

VORSCHUB- und GEWINDESCHNEIDE TABELLEN



MM/↻

Z1 Z2	25	70	30	60
Z4 Z3	75	20	75	20
L	H	80	H	80
C	0.07		0.10	
A	0.14		0.20	

mm

Z1 Z2	H 50	H 50	H 30	H 45	H 45	H 30
Z4 Z3	20 75	30 80	50 80	50 80	60 80	70 80
L	80 H	75 H	75 H	60 H	60 H	60 H
C	0.2	0.3	0.5	0.62	0.75	0.88
A	0.4	0.6	1	1.25	1.5	1.75
B	0.8	1.2	2	2.5	3	3.5

n/1"

Z1 Z2	H 45	H 30	H 45	H 45	H 45	H 45	H 50
Z3 Z4	55 80	60 85	50 75	55 80	50 80	52 80	45 80
L	52 H	60 H	60 H	65 H	65 H	70 H	75 H
B	8	9	9.5	10	11	12	14
A	16	16	19	20	22	24	28
C	32	36	38	40	44	48	56

Fig. 24

DREHARTEN

Längsdrehen (Fig. 25)
Beim Längsdrehen schneidet der Drehmeißel längs dem Werkstück entlang. Der Vorschub wird mit dem Haupt- oder Oberschlitten manuell oder mit dem automatischem Vorschub des Hauptschlitten getätigt. Die Schnitttiefe wird mit dem Querschlitten zugestellt.

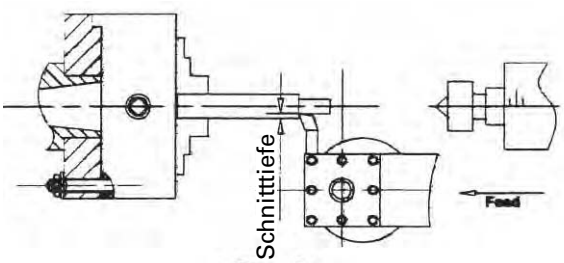


Fig. 25

Plandrehen (Fig. 26)
Beim Plandrehen schneidet der Drehmeißel gegen den Mittelpunkt des Werkstückes oder umgekehrt. Der Vorschub erfolgt manuell mit dem Querschlitten. Die Schnitttiefe wird mit dem Oberschlitten zugestellt.

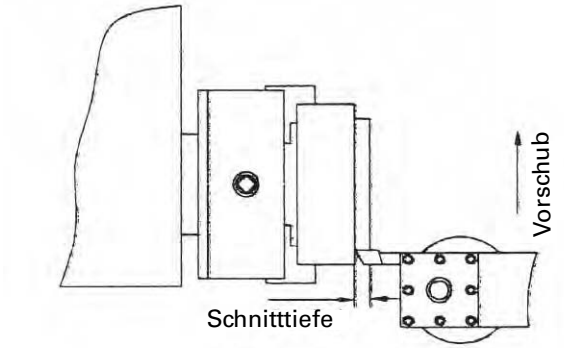
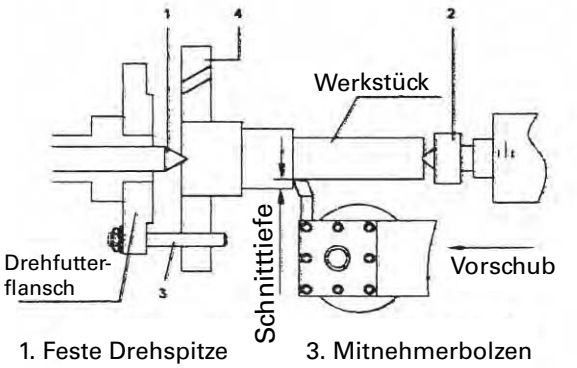


Fig. 26

Drehen zwischen Spitzen (Fig. 26)
Bei dieser Drehart muss das Drehfutter demontiert und die Planscheibe angebaut werden. Die rotierende Drehspitze MK3 in den Spindelkonus und die Drehspitze MK2 in die Reitstockspindel schieben. Das Werkstück mit dem montierten Mitnehmerflansch zwischen die Spitzen einsetzen.

HINWEIS. Die Drehspitze auf der Reitstockseite leicht ölen um ein festfressen zu vermeiden.



1. Feste Drehspitze 3. Mitnehmerbolzen
2. Rotierende Drehspitze 4. Mitnehmerflansch
Fig. 27

Konusdrehen (Fig. 27)
Durch seitliches Verstellen des Reitstockes kann ein Werkstück konisch bearbeitet werden.

Die Mutter (A) des Reitstockes lösen. Die Schraube (B) am rechten Ende des Reitstockes lösen. Die Schraube (C) einige Umgänge lösen. Die Gegenschraube (D - verdeckt) drehen bis der obere Teil des Reitstockes zum gewünschten Konusgrad verstellt ist. Zur Hilfe der Einstellungsarbeiten kann die Skala (E) verwendet werden. Ist die gewünschte Reitstockverstellung erreicht, zuerst die Schraube (B) und dann die Verstellschrauben (C + D) festziehen. Die Mutter (A) festziehen.

HINWEIS: Das Werkstück muss für diese Drehart zwischen den Spitzen (Fig. 26) eingespannt werden.

Sind die Konusdreharbeiten beendet muss der Reitstock in die Grundstellung verstellt werden. Diese ist bei der Nullstellung auf der Skala (E).

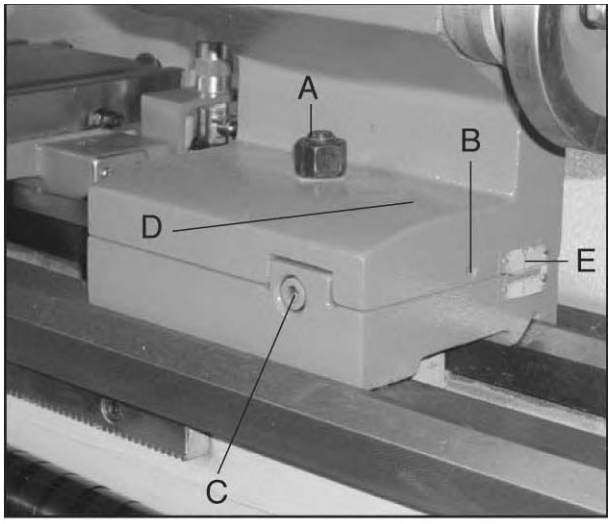


Fig. 28

DREHARTEN

Konusdrehen mit Oberschlitten (Fig. 29)
Mit dem Oberschlitten können auch kurze Konuskegel gedreht werden.
Den Oberschlitten in die gewünschte Winkel-Stellung bringen. Die Skala am Unterteil des Oberschlittens hilft die genaue Einstellung zu finden.

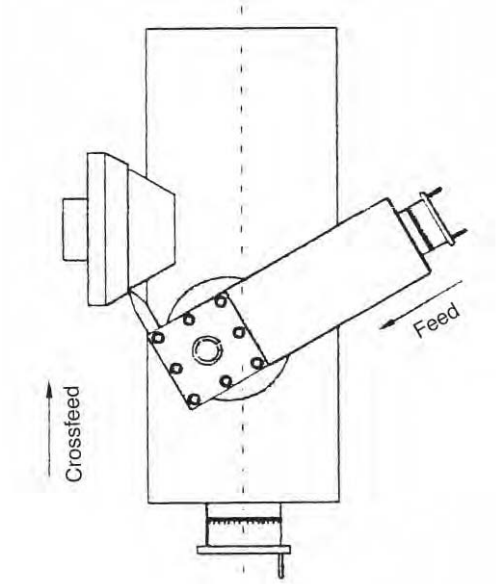


Fig.29

Gewindeschneiden (Fig. 30)
Die Wechselräder und Vorschubeinstellungen gemäss den Gewindeschneidetabellen vornehmen.
Die Maschine Starten und den Vorschub mit dem Schalthebel für den Schlittenvorschub zuschalten. Den Gewindedrehmeissel knapp an das Werkstück zustellen, bis ans Ende der vorgesehenen Gewindelänge fahren und mit dem Oberschlitten vom Werkstück wegfahren. Der Schalthebel darf nicht ausgerückt werden. Die Maschine über den Drehrichtungswahlschalter zurück zum Startpunkt laufen lassen. Den Gewindedrehmeissel zum Werkstück stellen und diesen Vorgang sooft wie nötig wiederholen.

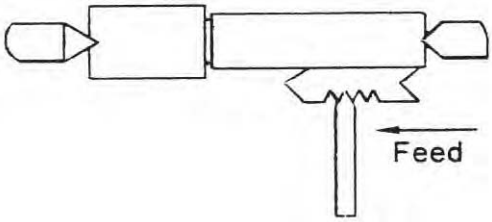


Fig. 30

HINWEISE:

- Der Durchmesser des Werkstückes muss dem Gewindedurchmesser entsprechen.
- Das Werkstück benötigt eine Anfasung am Gewindeanfang und eine Nut am Gewindeende.
- Die Spindelumdrehung muss so klein wie möglich sein.
- Die Wechselräder müssen der Gewindesteigung entsprechen.
- Der Gewindedrehstahl muss genau dem gewünschten Gewinde entsprechen. Er muss genaustens eingespannt und eingestellt sein.
- Das Gewinde muss in mehreren Durchgängen geschnitten werden.
- Der automatische Vorschub darf während des ganzen Gewindeschneidens nicht abgeschalten werden.
- Pro Gewindeschneidegang darf max. 0.2mm zu gestellt werden, es muss abwechslungsweise die linke und rechte Gewindeflanke bearbeitet werden.

BEDIENUNG

Dreibackendrehfutter (Fig. 31)
Mit dieser Spannvorrichtung können runde, dreieckige, sechseckige und zwölfeckige Werkstücke gespannt werden.

HINWEIS
- Die Spannbacken des neuen Drehfutters sind genauestens angepasst. Mit dem Gebrauch des Spannfutters verbessert sich die Verstellbarkeit der Spannbacken.

- Das Spannfutter wurde werkseitig auf die Drehspindel angepasst und muss immer in der gleichen Stellung auf die Drehspindel montiert werden. Dazu wurde die Drehspindel und das Spannfutter mit dem Zeichen "0" markiert.

- Das Spannfutter wird mit Aussen- und Innenspannbacken geliefert, welche nummeriert sind. Bei der Montage der Spannbacken müssen diese in der Reihenfolge der Nummerierung 1-2-3 eingesetzt werden. Nach dem Einsetzen die Spannbacken ganz schliessen und kontrollieren, dass die Spannbacken gut befestigt sind.

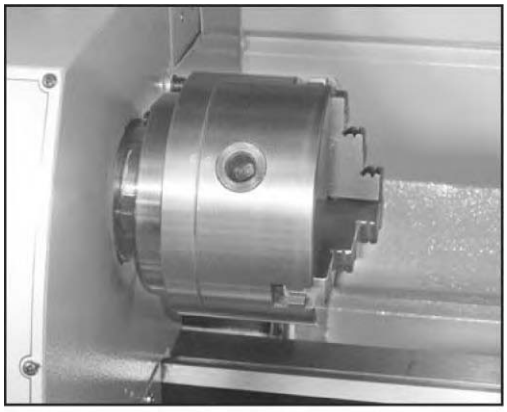


Fig. 31

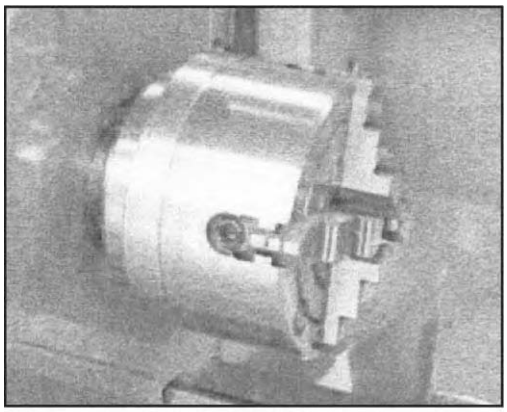


Fig. 32

Vierbackendrehfutter (Fig.32)
Art. 2171 (Option)
Mit dieser Spannvorrichtung können exzentrische Werkstücke gespannt werden.
Die vier Spannbacken lassen sich einzeln verstellen.

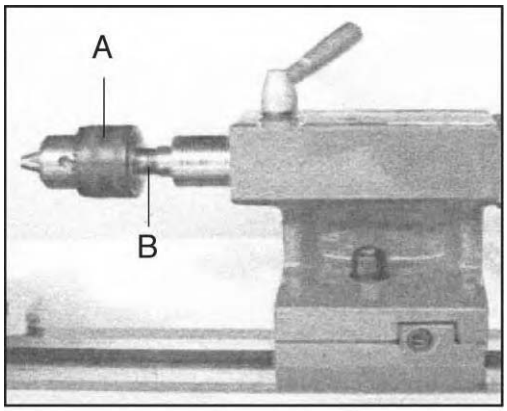


Fig. 33

Bohrfutter (Fig. 33)
Art. 100393 + 100388 (Option)
Das Schlüsselbohrfutter wird mit dem Adapter in die Reitstockspindel gebaut.
Mit dem Bohrfutter können Zentierbohrer oder Spiralbohrer gespannt werden.

Zentrierspitzen (Fig.34)
Die rotierende Zentrierspitze MK II wird in die Reitsockspindel gebaut.
Die fest Zentrierspitze MK IV wird in die Drehspindel eingebaut.

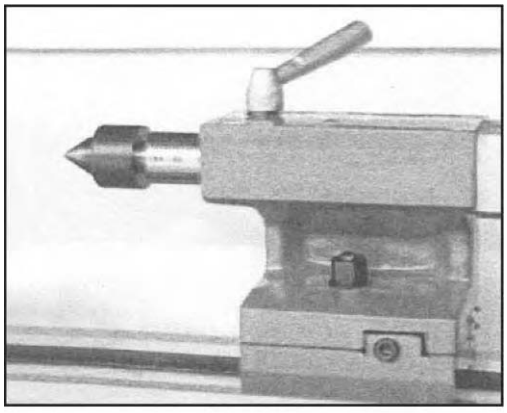


Fig. 34

BEDIENUNG

Feste Lünette (Fig.35) Art. 2175 (Option)
Mit der festen Lünette werden Wellen, welche nicht mit dem Reitstock gespannt werden können, geführt.
Die Lünette wird mit dem Maschinenbett verschraubt. Die Spannbacken werden einzeln zum Werkstück gespannt, so dass dieses spielfrei aber nicht zu stark geklemmt, genauestens zentriert wird. Während der Dreharbeiten muss das Werkstück bei der Lünettenaufnahme geölt werden, um ein Festlaufen zu vermeiden.

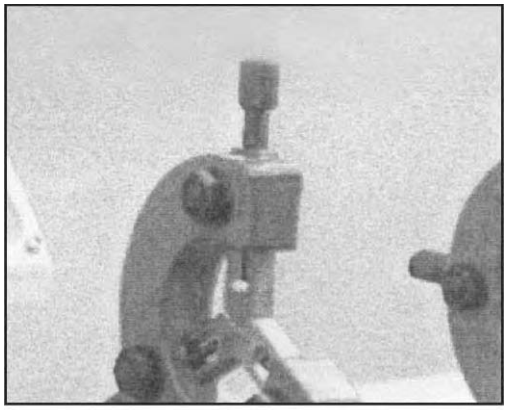


Fig. 35

Einrichten der festen Lünette (Fig.36)
1. Die 3 Stellschrauben (B) lösen.
2. Die 3 Sicherungsmuttern (A) lösen, die Spannbacken (C) können nun von Hand verschoben und dem Werkstück angepasst werden.
3. Die Sicherungsmuttern (A) leicht festziehen und die Spannbacken (C) mittels Stellschrauben (B) so auf das Werkstück ausrichten, damit dies genaustens und spielfrei gespannt ist.
4. Sind die Spannbackenspitzen beschädigt, können diese bearbeitet werden (Fräsen).

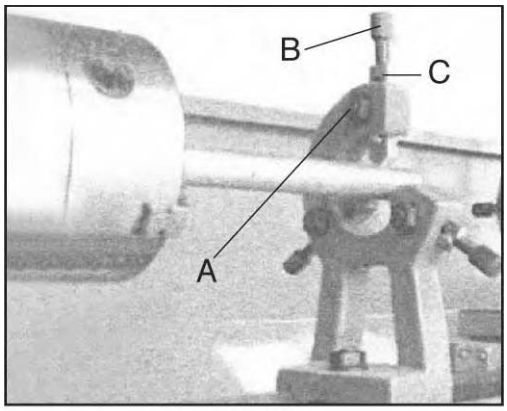


Fig. 36

Milauflünette (Fig.37) Art. 2174 (Option)
Die Mitlauflünette wird auf den Hauptschlitten montiert und führt das Werkstück immer auf der Drehmeisselhöhen. Dies wird hauptsächlich bei dünnen Wellen verwendet, wo die Gefahr eines durchbiegens durch den Meisseldruck besteht.
Die 2 Spannbacken werden an das Werkstück eingestellt. Das Werkstück bei den Spannbacken schmieren.

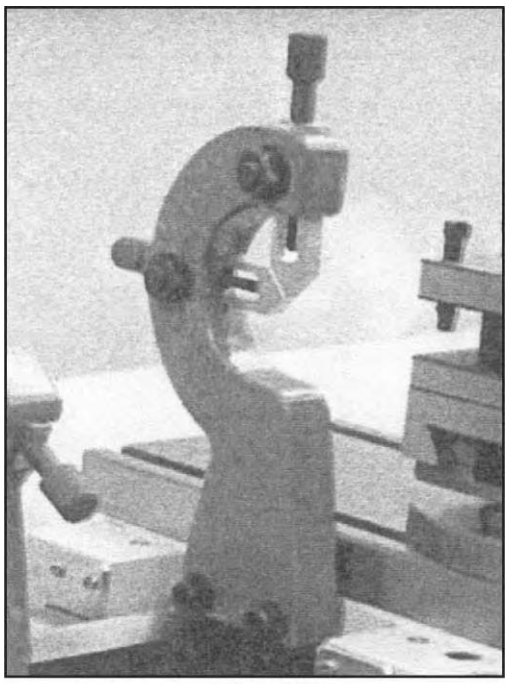


Fig. 37

EINSTELLUNGEN

Nach einiger Betriebsdauer sind einge Einstellung für ein problemloses Arbeiten nötig.

Hauptspindel-Kegelrollenlager (Fig. 38)
Diese wurden Werkseitig bei der Auslieferung genauesten eingestellt. Sind Vibrationen oder Spiel an der Hauptspindel vorhanden, kann diese eingestellt werden:

Am Spindelende die 2 Schrauben (A) lösen. Mit der Einstellmutter (B) das Spindelsspiel einstellen. Die Spindel darf nicht blockiert werden, sie muss frei laufen können. Die Einstellmutter (B) mit den 2 Schrauben (A) sichern.

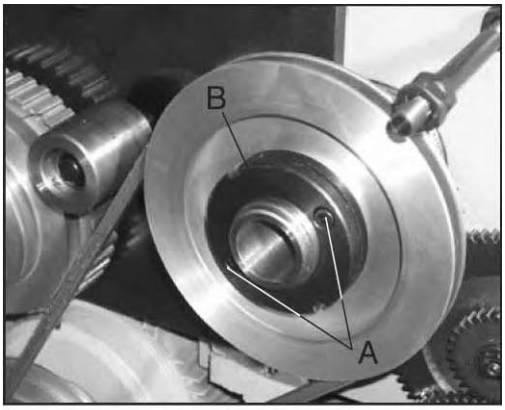


Fig. 38

HINWEIS: Sind die Lager zu stark gespannt, können diese Schaden nehmen.

Querschlitten einstellen (Fig.39)
Der Querschlitten wird mit dem Einstellkeil (C) und den Stellschrauben (D) eingestellt.
Die Feststellmuttern (E) lösen und den Keil (C) so einstellen, dass der Schlitten spielfrei aber ohne zu klemmen läuft.

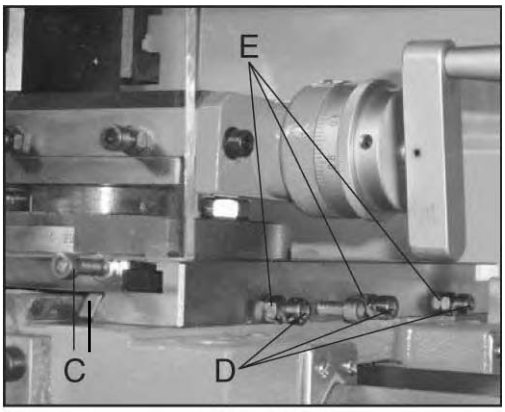


Fig. 39

Oberschlitten einstellen (Fig.40)
Der Oberschlitten wird mit dem Einstellkeil (F) und den Stellschrauben (G) eingestellt.
Die Feststellmuttern (H) lösen und den Keil (F) so einstellen, dass der Schlitten spielfrei aber ohne zu klemmen läuft.

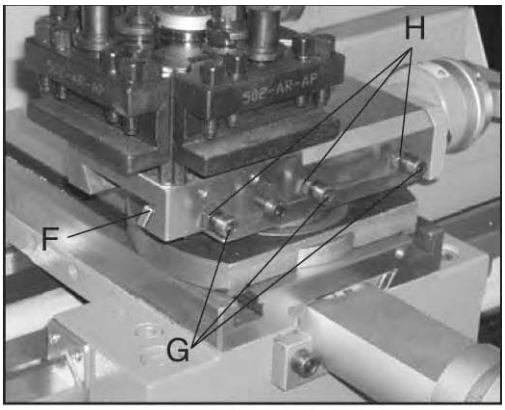


Fig. 40

Schlossmuttern einstellen (Fig.41)
Die Mutter (I) auf der rechten unteren Schlittenseite lösen und die Schlossmutter mit den Einstellschrauben (J) so einstellen dass diese ganz in die Leitspindel eingreift, aber auch ganz gelöst werden kann.

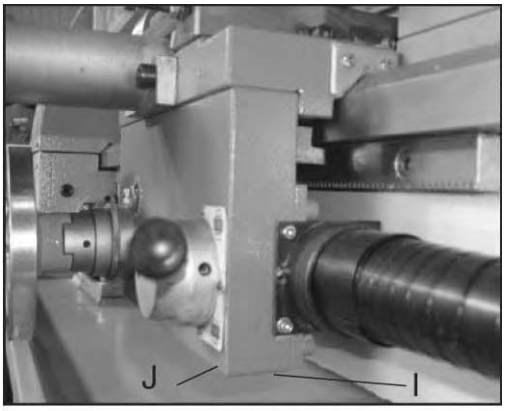


Fig. 41

SCHMIERUNG

WICHTIG

Die Drehmaschine muss jederzeit genügend gewartet werden um Schäden zu vermeiden!

Alle blanken (nicht Rost geschützten Teile), die Wechselräder und Leitspindel müssen regelmässig geschmiert werden. Das PROMAC Gleitbahnöl (Art. 100185) eignet sich bestens für eine zuverlässige Schmierung und Konservierung.

Nortonschaltgetriebe (Fig.42)
Das korrekte Ölniveau kann am Schauglas (A) abgelesen werden. Nachfüllen mit dem PROMAC Getriebeöl Art. 100381 durch den Öleinfüllstutzen (B). Die Ölablassschraube befindet sich auf der rechten Getriebeseite (Fig.43, C).
Nach den ersten 3 Monaten ist das Öl zu ersetzen. Dann genügen jährliche Ölwechsel.

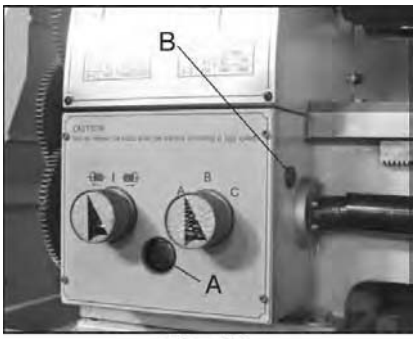


Fig. 42

Wechselräder (Fig.43)
Die Achsen (D) der Wechselräder müssen täglich geschmiert werden, PROMAC Öl Art. 100384 verwenden (SAE20).

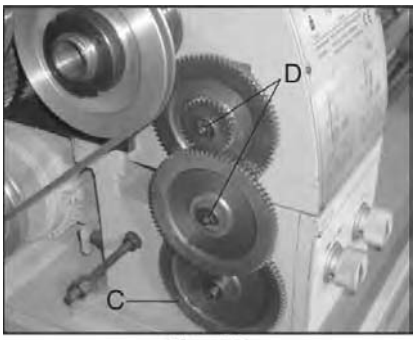


Fig. 43

Oberschlitten (Fig.44)
Durch die Ölnippel (E) den Oberschlitten mit dem PROMAC Öl Art. 100384 täglich schmieren.

Querschlitten (Fig.44)
Durch die Ölnippel (F) den Querschlitten mit dem PROMAC Öl Art. 100384 täglich schmieren.

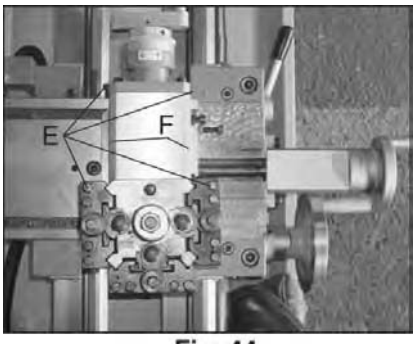


Fig. 44

Hauptschlitten (Fig.45)
Durch die Ölnippel (G) den Hauptschlitten mit dem PROMAC Öl Art. 100384 täglich schmieren.

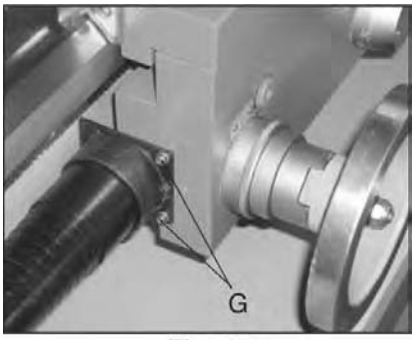


Fig. 45

Zug- und Leitspindel (Fig.46)

Durch die Ölnippel (A) die Lagerung der Zug- und Leitspindel mit dem PROMAC Öl Art. 100384 täglich schmieren.

Reitstock (Fig.46)
Durch die Ölnippel (B) den Reitstock mit dem PROMAC Öl Art. 100384 täglich schmieren.

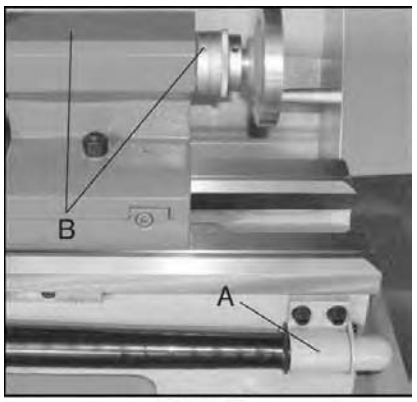


Fig. 46

CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Remarque : le non-respect de ces prescriptions peut entraîner des accidents graves.

Comme toutes les machines, cette machine présente certains risques caractéristiques inhérents à son fonctionnement et à sa manipulation. L'utilisation attentive et la manipulation correcte de la machine diminuent considérablement les risques d'accidents potentiels. En cas de non-respect des mesures de prudence normales, les risques d'accidents sont inéluctables pour les utilisateurs.

La machine n'a été conçue qu'aux seules fins indiquées. Nous voulons vous faire bien comprendre que la machine ne peut fonctionner ni après avoir été modifiée, ni selon un mode pour lequel elle n'a pas été conçue.

Si vous avez des questions à propos du fonctionnement de cette machine, n'hésitez pas à vous adresser d'abord au revendeur qui pourra vous conseiller si la notice d'utilisation ne vous donne pas d'éclaircissements.

CONSIGNES GÉNÉRALES POUR UNE MANIPULATION DES MACHINES EN TOUTE SECURITÉ

1. Pour votre sécurité, commencez toujours par lire la notice d'utilisation avant de mettre la machine en service. Pour connaître la machine, son utilisation et ses caractéristiques d'exploitation et identifier les risques spécifiques qu'elle présente.

2. Maintenir les capots de protection en place et ne pas les démonter.

3. Toujours brancher les machines électriques munies d'une fiche mâle de secteur à contact de terre sur une prise femelle à prise de terre (terre). Si l'on utilise une prise intermédiaire sans contact de terre, le branchement à la prise de terre de la machine doit impérativement être établi. Ne jamais faire fonctionner la machine si elle n'est pas reliée électriquement à la terre.

4. Toujours retirer de la machine les leviers de serrage ou clés amovibles. Adopter un comportement consistant à toujours vérifier avant la mise sous tension de la machine si tous les éléments amovibles ont bien été retirés.

5. Eloigner tout obstacle de la surface de travail de la machine. Les plages et surfaces de travail mal réglées déclenchent immédiatement des accidents.

6. Ne pas faire fonctionner la machine dans un environnement à risques. Ne pas utiliser la machine motorisée dans des salles humides ou ruisselant d'eau et ne pas l'exposer à la pluie. La surface de travail et la plage de travail doivent être toujours bien éclairées.

7. Tenir les enfants et les visiteurs à l'écart de la machine. Tenir toujours les enfants et les visiteurs à distance de sécurité de la plage de travail.

8. Interdire l'accès de l'atelier ou de la salle de travail aux personnes non autorisées. Installer des sécurités enfants sous la forme de verrous fermant à clé, d'interrupteurs généraux verrouillables, etc.

9. Ne pas surcharger la machine. On améliore le rendement de la machine et la sécurité du fonctionnement si la machine est utilisée dans les limites de puissance pour lesquelles elle a été conçue.

10. Ne pas ajouter d'accessoires supplémentaires en vue d'opérations pour lesquelles ils ne sont pas conçus.

11. Porter des vêtements d'atelier appropriés ; éviter de porter des vêtements amples, des gants, des foulards, des bagues, des chaînes au cou ou aux poignets ou d'autres bijoux. Ils risquent de se prendre dans les éléments mobiles de la machine. Porter des chaussures à semelle antidérapante. Porter un couvre-chef recouvrant entièrement les cheveux longs.

12. Porter en permanence des lunettes de sécurité. Bien respecter les réglementations de prévention des accidents. Par ailleurs, porter un masque anti-poussière pour les travaux dégageant de la poussière.

13. Fixer les pièces en les serrant. Pour maintenir la pièce à usiner, toujours utiliser un étau ou un dispositif de

serrage. C'est plus sûr qu'à la main, et les deux mains sont libres pour utiliser la machine.

14. Veiller à la stabilité. Toujours conserver la position des pieds et l'équilibre du corps de façon à garantir votre stabilité.

15. Toujours conserver la machine en parfait état. A cet effet, tenir les surfaces de coupe aiguisées et propres pour un rendement optimum. Suivre scrupuleusement la notice d'utilisation pour le nettoyage, le graissage et le remplacement des outils portés.

16. Retirer toujours la fiche de secteur avant de procéder aux interventions de maintenance ou au remplacement d'éléments de la machine tels que la lame de scie, les outils de coupe, etc.

17. N'utiliser que les accessoires recommandés. Pour cela, respecter les instructions figurant dans la notice d'utilisation. L'utilisation d'un accessoire inapproprié est synonyme de risques d'accidents.

18. Eviter toute mise en marche involontaire. Toujours vérifier, avant le branchement au secteur, si l'interrupteur principal se trouve bien en position "0" (Arrêt).

19. Ne jamais monter sur la machine. Des accidents peuvent se produire lorsque la machine bascule ou entre en contact avec l'outil de coupe.

20. Vérifier les éléments de machine endommagés. Les dispositifs de sécurité ou autres éléments endommagés doivent être parfaitement réparés ou remplacés avant toute utilisation ultérieure.

21. Ne jamais s'éloigner de la machine en cours de fonctionnement. Toujours couper l'alimentation secteur. Ne s'éloigner de la machine que lorsque cette dernière est complètement à l'arrêt.

22. Ne jamais utiliser la machine en étant sous l'influence de l'alcool, de médicaments ou de drogues.

23. S'assurer que la machine est coupée de l'alimentation au secteur avant d'effectuer une intervention sur les circuits électriques, le moteur, etc.

Consignes relatives à la sécurité du travail

Transport de la machine

1. La machine pèse 240 kg.
2. Utiliser des moyens de transport et de manutention adaptés.
3. La machine est lourde sur sa partie haute ; risque de basculement lors du transport !

Le port de lunettes de sécurité est obligatoire !

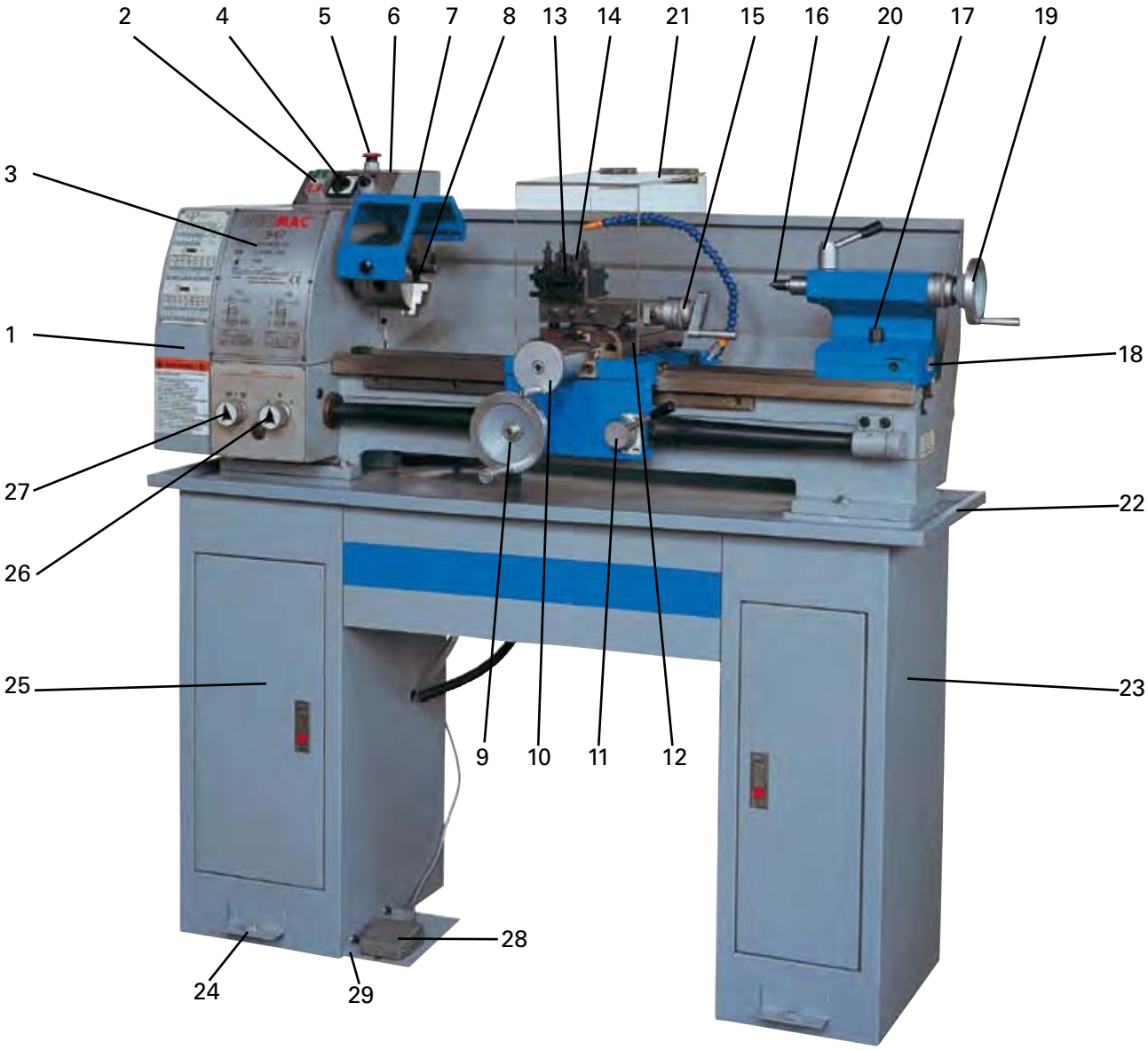
Poste de travail

1. L'éclairage et la ventilation de la salle doivent être suffisants.
2. L'éclairage pour un travail en toute sécurité doit être de 300 LUX.

Branchements électriques au secteur

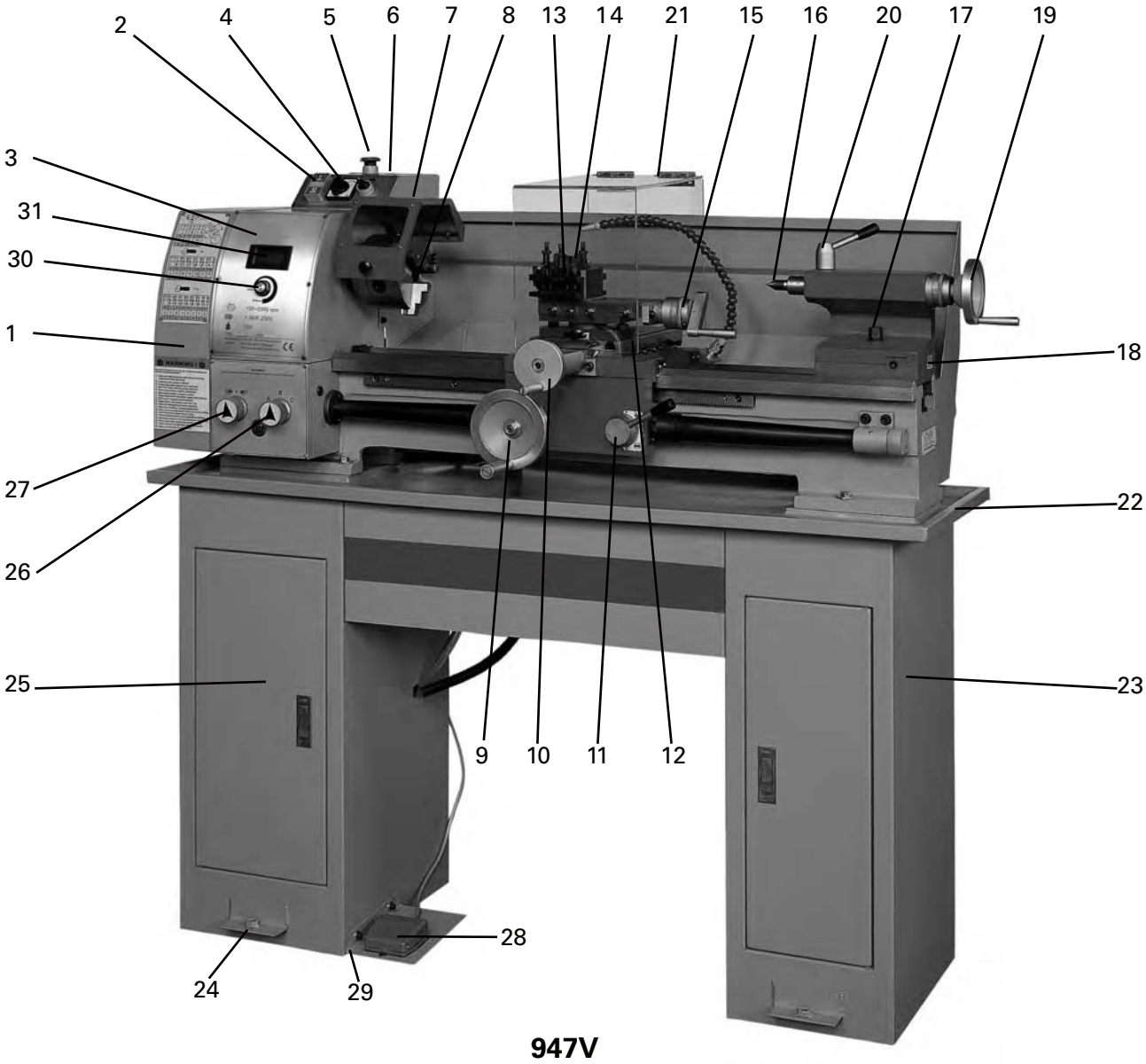
1. La machine 947 est livrée avec un câble de branchement au secteur sur 230V/50Hz/1Ph.
   Les branchements ainsi que les modifications du branchement au secteur doivent être effectués par un spécialiste conformément à la norme EN 60204-1, § 5.3.
2. Le fusible de protection doit être au minimum de 10 A.
3. Vous trouverez les caractéristiques électriques précises sur la plaque signalétique de la machine et sur le schéma électrique joint à la présente notice.
4. ***ATTENTION :*** Pour toutes les interventions de maintenance ou de modification et réparations, débrancher la machine (retirer la fiche mâle).
5. Le câble de mise à la terre vert/jaune est important pour la sécurité électrique. Il faut donc vérifier que le branchement est correctement effectué.

DESCRIPTION GENERALE DU TOUR



1. Protection des pignons	16. Contre-pointe de la broche de poupée mobile
2. Bouton marche/arrêt	17. Vis de blocage de la broche de poupée mobile
3. Plaque signalétique et tableaux de réglage	18. Echelle graduée pour réglage poupée mobile
4. Commutateur-inverseur	19. Manivelle d'avance poupée mobile
5. Arrêt coup de poing	20. Levier de blocage poupée mobile
6. Inter de la pompe de lubrification	21. Protecteur mobile du traînard
7. Protecteur mandrin	22. Bac à copeaux
8. Mandrin à 3 mors concentriques	23. Pied droite du socle
9. Manivelle du traînard	24. Boulonnage
10. Manivelle du chariot transversal	25. Pied gauche du socle
11. Levier d'avance automatique du traînard	26. Sélecteur d'avance A
12. Chariot transversal	27. Sélecteur d'avance B
13. Tourelle à changement rapide	28. Pédale d'arrêt
14. Blocage de la tourelle	29. Support pédale d'arrêt
15. Manivelle du chariot porte-outil	

DESCRIPTION GENERALE DU TOUR 947V



947V

1. Protection des pignons	16. Contre-pointe de la broche de poupée mobile
2. Bouton marche/arrêt	17. Vis de blocage de la broche de poupée mobile
3. Plaque signalétique et tableaux de réglage	18. Echelle graduée pour réglage poupée mobile
4. Commutateur-inverseur	19. Manivelle d'avance poupée mobile
5. Arrêt coup de poing	20. Levier de blocage poupée mobile
6. Inter de la pompe de lubrification	21. Protecteur mobile du traînard
7. Protecteur mandrin	22. Bac à copeaux
8. Mandrin à 3 mors concentriques	23. Pied droite du socle
9. Manivelle du traînard	24. Boulonnage
10. Manivelle du chariot transversal	25. Pied gauche du socle
11. Levier d'avance automatique du traînard	26. Sélecteur d'avance A
12. Chariot transversal	27. Sélecteur d'avance B
13. Tourelle à changement rapide	28. Pédale d'arrêt
14. Blocage de la tourelle	29. Support pédale d'arrêt
15. Manivelle du chariot porte-outil	30. Interrupteur vitesses
	31. Display vitesses

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

DIMENSIONS	947	947V
Diamètre au dessus du banc	280mm	280mm
Diamètre au dessus du chariot	170mm	170mm
Hauteur de pointe	140mm	140mm
Distance entre pointes	700mm	700mm
BANC		
Largeur du banc	180mm	180mm
Longueur du banc	950mm	950mm
BROCHE		
Logement de la tête de broche	38mm	38mm
Alésage de broche	26mm	26mm
Cône intérieur	CM4	CM4
Nombre de vitesses	6	Vitesses variables
Plage de vitesses	150-2'000tpm	100-2'300tpm
TRAINARD		
Course transversale	140mm	140mm
Course du petit chariot	58mm	58mm
Taille max. des outils	14mm	14mm
POUPEE MOBILE		
Course de la broche	85mm	85mm
Cône de broche	CM2	CM2
Alésage de broche	30mm	30mm
FILETAGE		
Diamètre et pas de la vis-mère/barre de chariotage	20mm & 3mm	20mm & 3mm
Plage des filetages Whitworth	8-56TPI	8-56TPI
Plage des filetages métriques	0.2-3.5mm	0.2-3.5mm
AVANCES		
Plage des avances longitudinales	0.07 - 0.40mm	0.07 - 0.40mm
MOTEUR		
Moteur entrainement	1.75HP/230V/50Hz/1Ph	2HP / 230V / 50Hz / 1Ph
Poids net	240kg	240kg

Sous réserve de modifications et d'amèliorations apportées à nos modèles.

Niveau sonore

en conformité avec le point 1.7.4f de la Directive Machines 89/392 CEE
Il a été effectué 4 mesures sur la machine fonctionnant à vide.

- le mircrophone a été placé à proximité de la tête de l'opérateur de taille moyenne.
- la machine émet à vide un niveau sonore inférieur à 70 dB (A)
- le niveau maximum de la pression acoustique instantanée PONDEREE C a toujours été inférieur à 130 dB.

NOTA BENE : avec la machine en marche, le niveau sonore variera selon les matériaux usinés. Par conséquent, l'utilisateur devra en apprécier l'intensité et fournir le cas échéant au personnel des casques de protection auriculaire, selon les termes du D.L. vo 277/1991.

EQUIPEMENT / DEBALLAGE

LIVRE AVEC:		ACCESSOIRES EN OPTION:	
Pointe de centrage (CM 2)	1 pièce	100393	Mandrin à clé 1-16mm / B 18
Pointe de centrage (CM 4)	1 pièce	9164	Adaptateur CM-2 / B 18
Mandrin à 3 mors concentr. 125mm	1 pièce	2176-100	Porte outils carré
Tourelle à changement rapide	1 pièce	2176-200	Porte outils prismatique
Porte outils	3 pièces	2173	Plateau à fentes
Pédale d'arrêt	1 pièce	2175	Lunette fixe
Système de lubrification	1 pièce	2174	Lunette à suivre
Caisse à outils	1 pièce	2172	Mandrin à 4 mors à serrage individ.
Jeu de pignons (6)	1 jeu	9926	Butée micrométrique longitudinale
Socle	1 pièce	9619	Butée revolver 4 pos. longitudinale
Bac à copeaux	1 pièce		
Tôle de protection arrière	1 pièce		
Protecteur mandrin asservi	1 pièce		
Protecteur traînard	1 pièce		

Déballage du tour et nettoyage

1. Enlevez la caisse à claire voie de transport.

2. Contrôlez si la machine et les accessoires sont en état et complet.

3. Déboulonnez le tour de la palette.

4. Choisissez un lieu sec, vaste et bien éclairé.

5. Levez le tour de la palette à l'aide d'un dispositif de levage adéquat. La levée et la descente de la machine doit avoir lieu avec prudence. Lors de la descente de la machine, veillez à ce qu'elle ne percute pas le sol. Ne la soulevez pas par la broche.

6. Fixez le tour au sol et veillez à ce qu'il soit de niveau.

7. Avant la mise en service, éliminez au pétrole la couche protectrice de produit anticorrosion. N'utilisez en aucun cas de diluant, de l'essence ou similaire; ceci pourrait endommager les surfaces vernies. Huilez toutes les surfaces après le nettoyage.

8. Enlevez la protection des pignons. Nettoyez toutes les pièces et huilez les pignons.

DESCRIPTION DES ELEMENTS DU TOUR

Banc (Fig.3)
Le banc du tour est en fonte fortement nervuré de qualité avec de hautes glissières, permet d'éliminer les vibrations durant le travail.
Du côté gauche du banc se trouve la poupée fixe avec les éléments du moteur. Les glissiéres en V des deux côtés sont trempées et rectifiées. Sur le banc se trouvent le traînard et la poupée mobile.

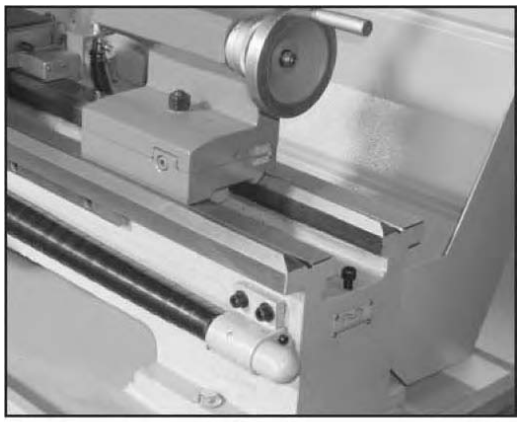


Fig. 3

Poupée fixe (Fig.4)
La poupée fixe en fonte de qualité permet un fonctionnement constant . Elle est boulonnée au banc. La broche est guidée par deux roulements coniques de précision.
La broche transmet le mouvement de rotation à la pièce à travailler. Elle sert aussi comme porte outils, p.ex. le mandrin 3 mors.

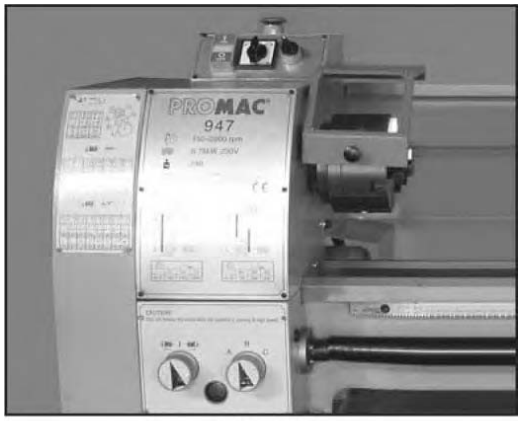


Fig. 4

Boîte de vitesses (Fig.5)
La boîte de vitesses est fabriquée en fonte de qualitée et se trouve du côté gauche du banc. La vitesse d'avance du trainard ainsi que son sens de déplacement se règlent à l'aide des deux boutons. Pour les avances spéciales il faut d'abord monter les pignons selon les tables.

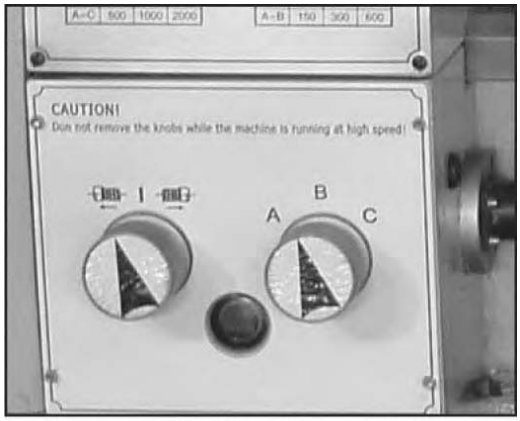


Fig. 5

Trainard et Chariots (Fig.6)
L'ensemble est en fonte de qualitée. Les glissières sont rectifiées pour obtenir une tenue précise sur le banc.
Le chariot transversal est situé sur le traînard. Le jeu du chariot est réglable au moyen d'un lardon. La manivelle avec vernier métrique sert à déplacer le chariot transversal.
Le petit chariot est monté sur le chariot transversal. Il est orientable à 360°. Le réglage du jeu se fait par lardon et vis de réglage.
Le petit chariot supporte la tourelle à changement rapide. La tourelle est réglable par moyen du levier de blocage.

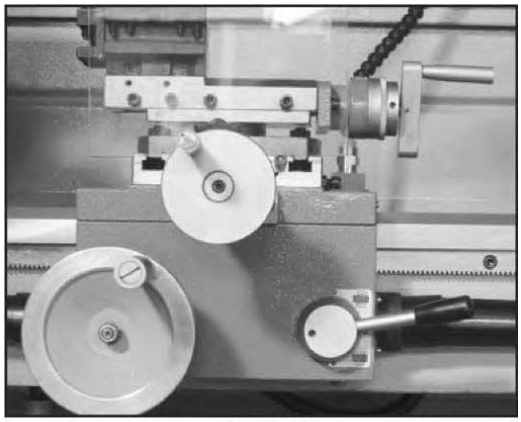


Fig. 6

DESCRIPTION DES ELEMENTS DU TOUR

Trainard (Fig.7)
Le trainard est monté sur le banc. Pour le fonctionnement à avance automatique, il suffit à l'aide du levier en bas à droite d'engrener les demi-écrous sur la vis mère. Cet mebrayage est réglable.
En position manuelle la manivelle du trainard permet son déplacement de droite à gauche.

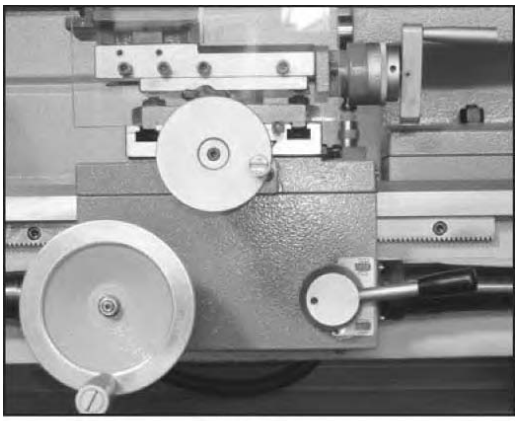


Fig. 7

Vis-mère (Fig.8)
La vis-mère est située en façade le long du banc. Elle est reliée au trainard par les demi-écrous. Le jeu de cette liaison est réglable à l'aide des écrous (Fig.9, A) du côté droit du banc.

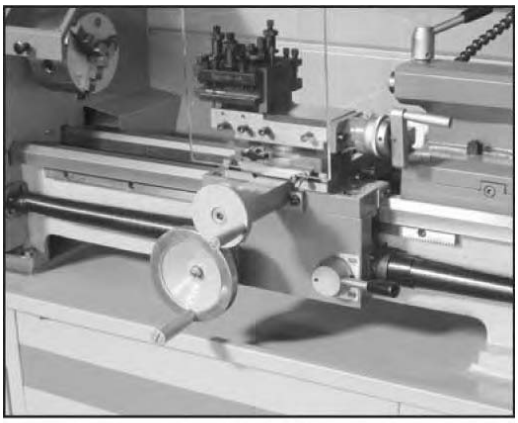


Fig. 8

REMARQUE: La vis (Fig.9, B) empêche que la poupée mobile sorte du banc.

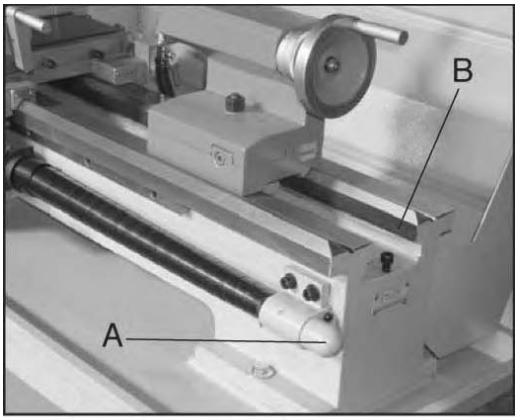


Fig. 9

Poupée mobile (Fig.10)
La poupée mobile est déplaçable sur le banc et peut être bloquée à l'aide de l'écrou. La broche rectifiée contenant une échelle gradué est en CM2 et peut être bougée au moyen de la manivelle. La broche est bloquée à l'aide du levier situé au dessus.

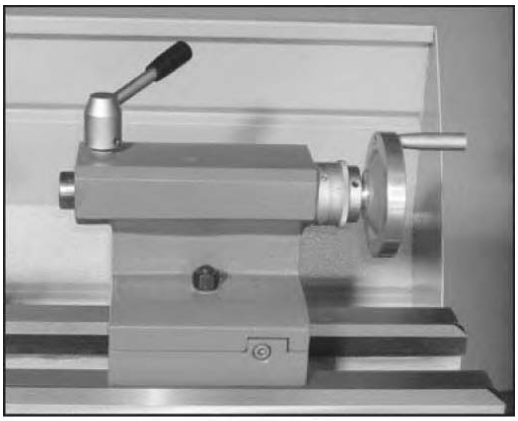


Fig. 10

UTILISATION

1. Commutateur-Inverseur (Fig. 11, B)
Permet de sélectionner le sens de rotation de la broche.

2. Boutons marche / arrêt (Fig. 11, A)
Pour mettre la machine en marche appuyer sur le bouton vert de mise en marche. Pour arrêter la machine appuyer sur le bouton rouge d'arrêt. Ou sur l'inter Arrêt d'urgence situé sur le dessus.
947V: voire page 44

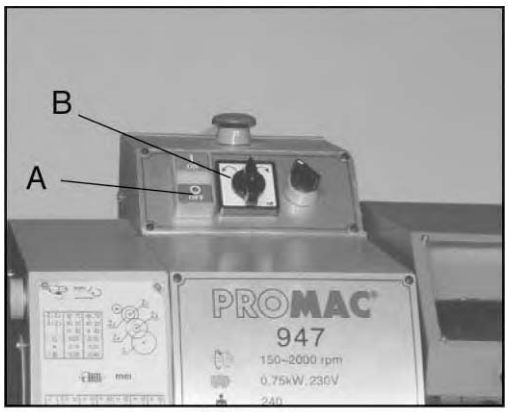


Fig. 11

3. Sélection de sens de rotation (Fig. 12, C)
A l'aide du bouton de sélection (C) vous pouvez choisir le sens de rotation de la vis mère, entrainant le traînard .

4. Sélection de plage de vitesse (Fig. 12, D)
Réglez l'avance du traînard en tournant le bouton de sélection (D) et en choisissant les pignons selon les abacs.

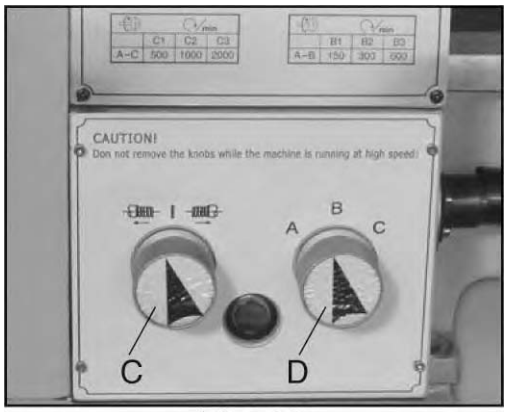


Fig. 12

5. Réglage du petit chariot (Fig. 13, E)
Le jeu du petit chariot se règle en vous servant des vis (E) qu agissent sur un lardon.

6. Blocage du petit chariot (Fig. 13, F)
Pour bloquer le petit chariot serrez la vis (F).

7. Réglage du chariot transversal (Fig. 13, G)
Le jeu du chariot transversal se règle en vous servant des vis (G) qu agissent sur un lardon.

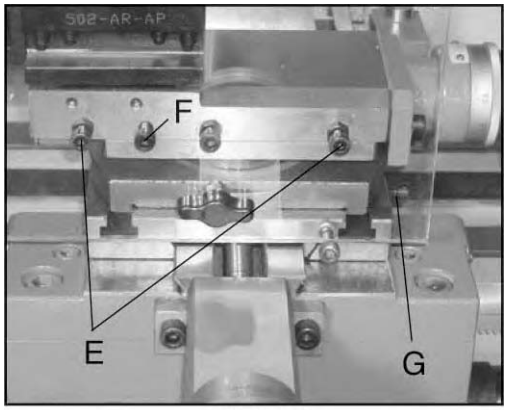


Fig. 13

8. Blocage du traîndard (Fig. 14, H)
Pour bloquer le traîndard serrez les vis (H).
NOTE: Relâchez le blocage avant de mettre en marche l'avance automatique pour éviter d'endommager la boîte de vitesses.

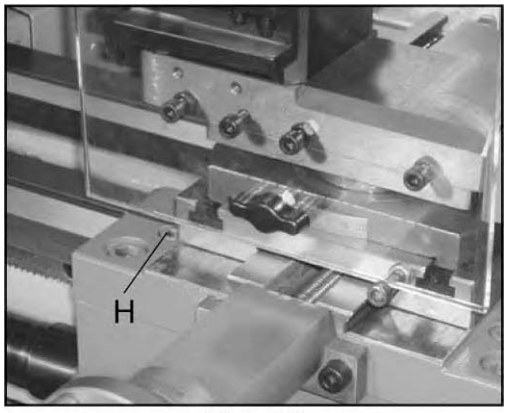


Fig. 14

UTILISATION

9. Déplacement du traînard (Fig. 15, A)
Le traîndard se déplace de droite à gauche à l'aide de la manivelle (A). En fonctionnement automatique la manivelle se débraye.

10. Déplacement automatique (Fig. 15, B)
Pour engager les demi-écrou sur la vis mère et mermettre le déplacement automatique du trainard baisser le levier (B).scendez le levier (B).

11. Déplacement du chariot transversal (Fig. 15, C)
Le chariot transversal se déplace d'avant en arrière à l'aide de la manivelle (C).

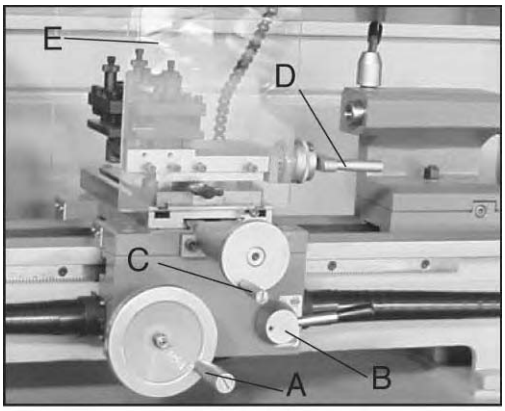


Fig. 15

12. Déplacement du petit chariot (Fig. 15, D)
Le petit chariot se déplace d'avant en arrière à l'aide de la manivelle (D).

13. Tourner la tourelle (Fig. 15, E)
Agir sur l'écrou hexagonale (E) pour bloquer et débloquer la tourelle.

14. Blocage de la poupée mobile (Fig. 16, F)
Serrez ou desserrez l'écrou hexagonale (F) pour le blocage de la poupée mobile.

15. Blocage du fourreau de contre-pointe (Fig. 16, G)
Bloquer le fourrreau de la contre-pointe à l'aide du levier (G).

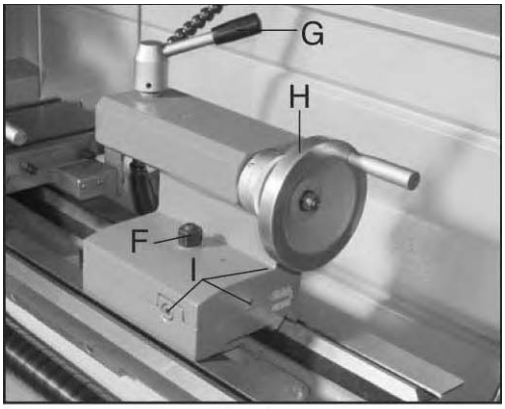


Fig. 16

16. Manivelle de déplacement de la contre-pointe (Fig. 16, H)
La manivelle (H) sert à déplacer le fourreau de la contre- pointe d'avant en arrière.

17. Alignement de la poupée mobile (Fig. 16, I)
Pour le tournage d'un cone, réglez la poupée mobile à l'aide des vis de reglage (I). Veillez à ce que la poupée mobile s'aligne sur la broche.

UTILISATION

Montage/démontage du mandrin (Fig. 17)
Desserrez les 3 écrous (Fig. 17, A) et ôtez-les. Enlevez le mandrin et la flasque de la broche.

Le montage s'effectue en ordre inverse.

REMARQUE. Il est indispendable de garder le nez de broche et son emmanchement propre!

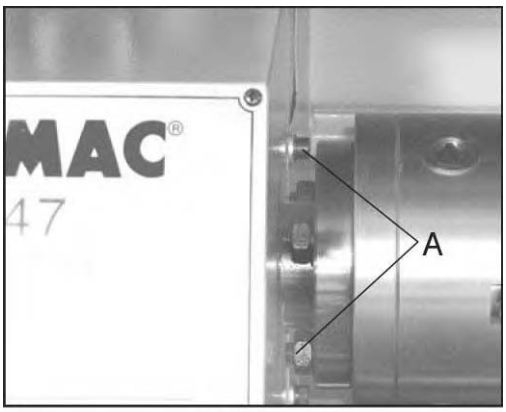


Fig. 17

Montage de la tourelle porte outils (Fig. 18)
Serrez les outils sur les porte outils en réduisant au maximum la longueur sortant de l'outil afin d'éviter les vibrations.
La hauteur de l'outil est reglable par le porte outils La pointe de l'outil doit être juste au-dessous du milieu de la pièce à travailler.

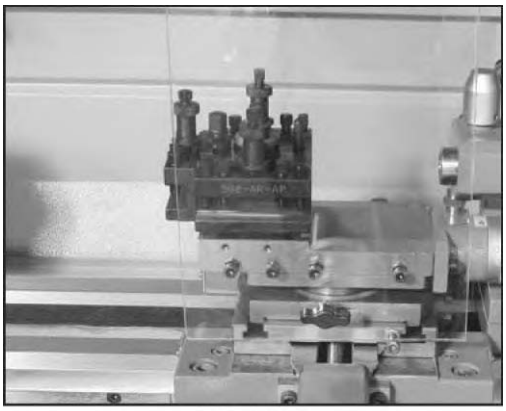


Fig. 18

947 Réglage de la vitesse de broche (Fig. 19 + 20)
1. Devissez les vis de fixation (Fig. 19, B) et enlevez le couvercle.
2. Dévissez l'écrou (C) du tendeur de courroie (D) de façon que la courroie (E) soit détendue.
3. Mettre la courroie en position désirée (voir tableau).

REMARQUE: Mettez la courroie selon indication du tableau sur la poulie (F) ou (G) et sur la poulie de broche . A l'emploi de la poulie (G), la courroie plus courte est utilisée. En cas où la poulie (F) est utilisée, c'est la courroie plus longue qui est utilisée.

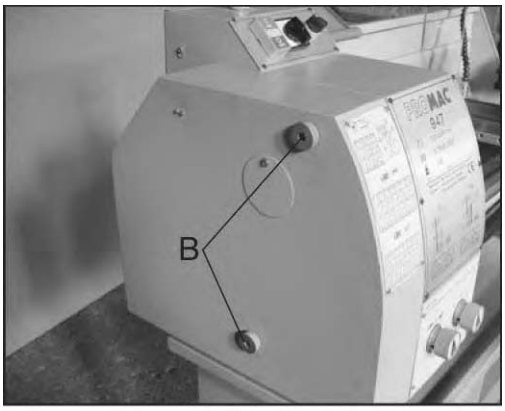


Fig. 19

4. Tendez la courroie à l'aide du tendeur et reserrez l'écrou (C).

REMARQUE. La courroie est tendue correctement si vous avez 3mm de flexion.

ATTENTION:
- Le tendeur de courroie (I) doit toucher la partie extérieure de la courroie.
- La tension de la courroie doit être correcte afin d'éviter tout dommage à la machine.

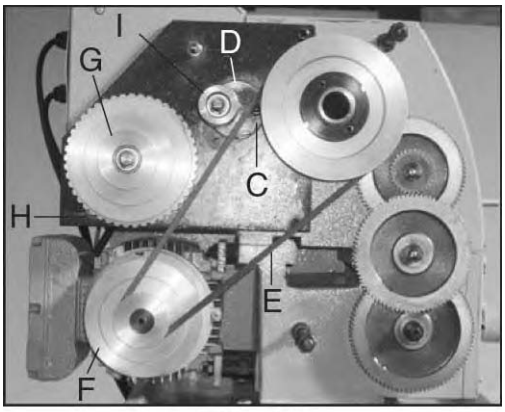


Fig. 20

UTILISATION

Tournage en déplacement manuel (Fig. 21)
Le traînard, le chariot transversal et le petit chariot peuvent être déplacés manuellement à l'aide des manivelles afin de rélisé le tournage désiré.

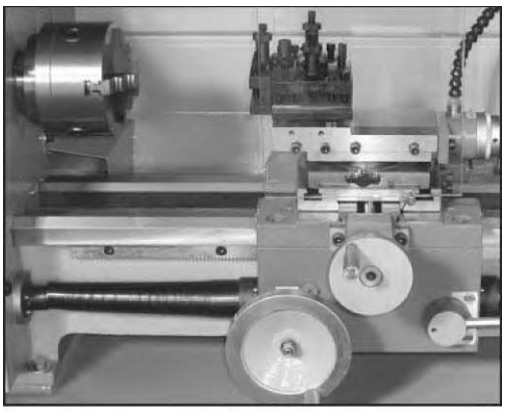


Fig. 21

Tournage en déplacement automatique (Fig. 22)

1. Le sens de rotation et la plage de vitesse d'avance se règlent via les sélecteurs (A).

2. Pour les réglages des avances ou des filetages veuillez vous référer au tableau (B).

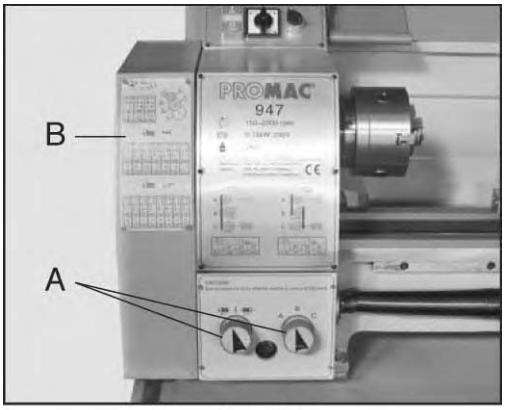


Fig. 22

Tête de cheval (Fig. 23)

1. Débranchez la machine de sa source d'alimentation.

2. Dévissez les 2 vis de fixation du couvercle latéral et ôtez le couvercle.

3. Dévissez la vis (C).

4. Pousser le support (D) vers l'extérieur.

5. Dévissez le boulon (E) ou l'écrou (F) afin d'enlever les pignons.

6. Mettez les pignons corrects selon le tableau (Fig. 22, B) et resserrez-le tout.

7. Poussez le support à gauche jusqu'à ce que les pignons se mettent en prise.

8. Un bon réglage entre 2 pignons doit vous permettre d'insérer une feuille de papier.

9. Serrez la vis (C).

10. Remettez le couvercle latéral et fixez-le avec les vis de fixation.

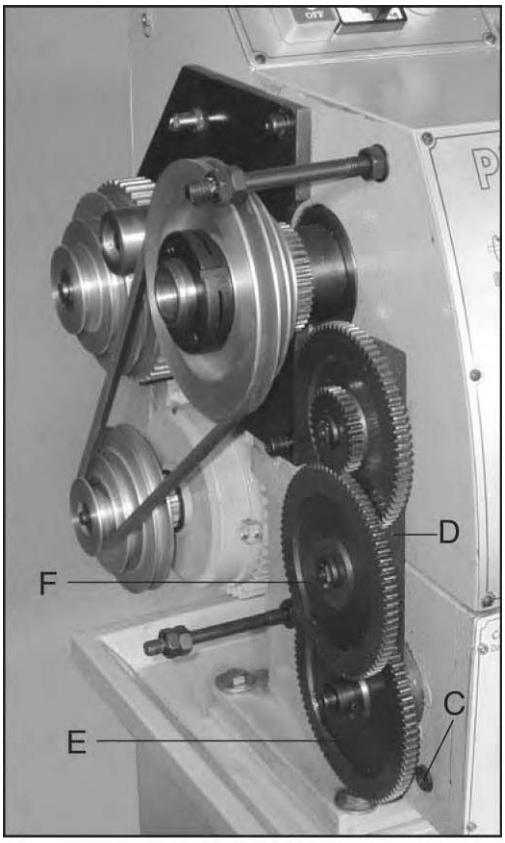
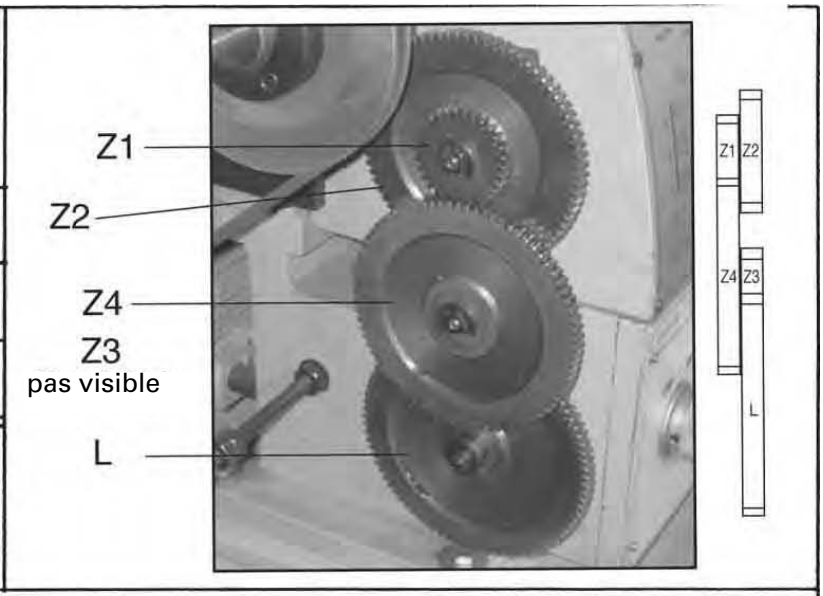


Fig. 23

TABLEAUX de FILETAGE et d' AVANCES

MM/↻

Z1 Z2	25 70	30 60
Z4 Z3	75 20	75 20
L	H 80	H 80
C	0.07	0.10
A	0.14	0.20



mm

Z1 Z2	H 50	H 50	H 30	H 45	H 45	H 30
Z4 Z3	20 75	30 80	50 80	50 80	60 80	70 80
L	80 H	75 H	75 H	60 H	60 H	60 H
C	0.2	0.3	0.5	0.62	0.75	0.88
A	0.4	0.6	1	1.25	1.5	1.75
B	0.8	1.2	2	2.5	3	3.5

n/1"

Z1 Z2	H 45	H 30	H 45	H 45	H 45	H 45	H 50
Z3 Z4	55 80	60 85	50 75	55 80	50 80	52 80	45 80
L	52 H	60 H	60 H	65 H	65 H	70 H	75 H
B	8	9	9.5	10	11	12	14
A	16	16	19	20	22	24	28
C	32	36	38	40	44	48	56

Fig. 24

TOURNAGE

Tournage longitudinal (Fig. 25)
En tournage longitudinal l'outil travaille le long de la pièce à travaillée. L'avance est effectuée manuellement au moyen de la manivelle du traînard ou du petit chariot ou automatiquement au moyen de l'avance automatique du traîndard. La profondeur de passe est réglée au travers du chariot transversal.

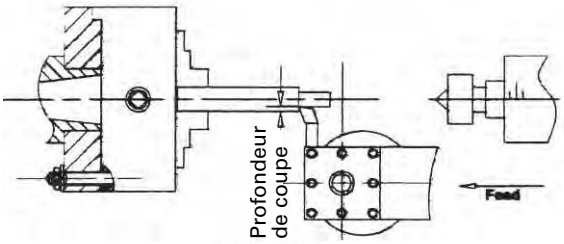


Fig. 25

Tournage transversal (Fig. 26)
En tournage transversal l'outil travaille sur la tranche de la pièce à travaillée du centre vers l'extérieur ou inversement. Le déplacement de l'outil s'effectue manuellement au moyen du chariot transversal. La profondeur de passe est réglée au travers le petit chariot.

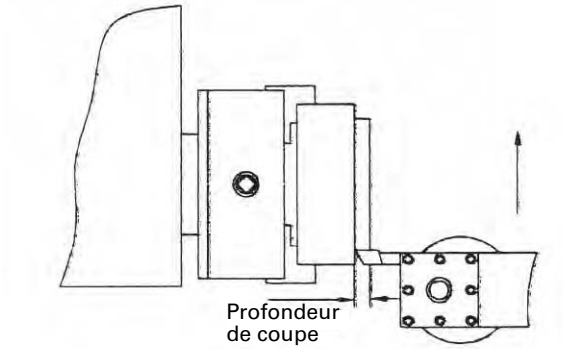
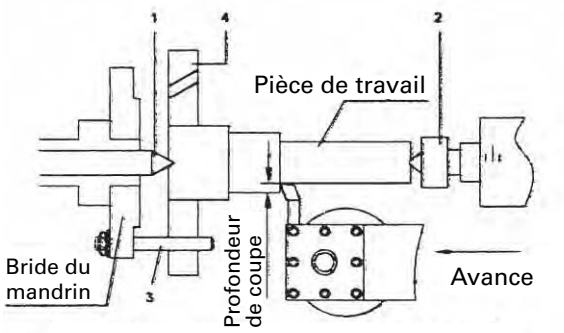


Fig. 26

Tournage entre les pointes (Fig. 26)
Pour ce genre de tournage, il est nécessaire de démonter le mandrin et de monter le contre-plateau. Insérez la pointe de centrage CM3 dans la broche et la pointe de centrage CM2 dans la broche de la poupée mobile. Mettez la pièce à travaillée inclus le système d'entraînement entre les pointes.
REMARQUE. Huilez la pointe de centrage du côté de la poupée mobile afin d'éviter un grippage.



1. Pointe de centrage fixe
2. Pointe de centrage rotative
3. Broche d'entraînement
4. Système d'entraînement
Fig. 27

Tournage de cone (Fig. 27)
Le tournage de cone se fait de 2 manières
1) Par déplacement latéral de la poupée mobile.
Desserrez l'écrou (A) de la poupée mobile. Dévissez la vis (B) du bout droit de la poupée mobile. Dévissez la vis (C) à quelques rotations. Tournez la contrevis (D - pas visible) jusqu'à ce que la partie supérieure de la poupée mobile se soit déplacée au degré désiré. Pour un réglage plus précis, utilisez l'échelle graduée (E). Lorsque le réglage désiré de la poupée mobile est atteint, veuillez serrez d'abord la vis (B) puis les vis de réglage (C + D). Serrez l'écrou (A).

REMARQUE: Il est nécessaire de serrer la pièce à travailler entre les pointes (Fig. 26).

Lorsque les travaux de tournage conique sont terminés, il faut remettre la poupée mobile dans sa position de départ. La position de départ correspond à la position zéro sur l'échelle graduée. (E).

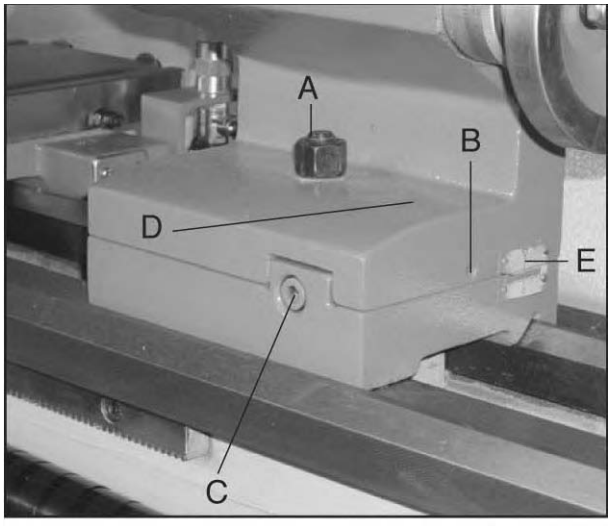


Fig. 28

2) Par le petit chariot (Fig. 29)
Avec le petit chariot il est possible d'usiner aussi des cônes courts.
Tournez le petit chariot dans l'angle désiré. L'anneau gradué situé au dessous du chariot vous aidera à trouver le bon réglage.

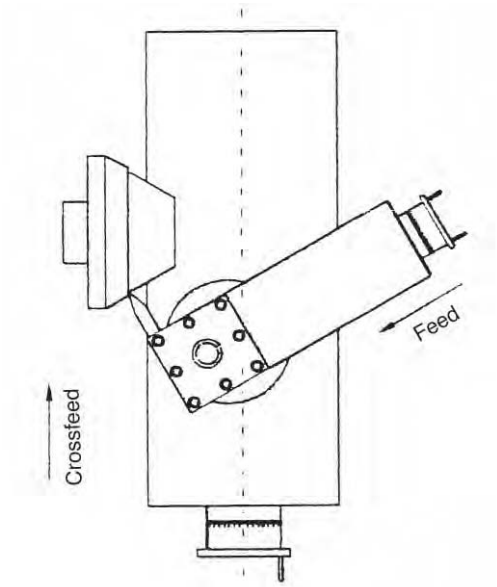


Fig.29

Filetage (Fig. 30)
Sélectionnez le réglage des pignons et des avances) selon les tableaux des filetages.
Mettez la machine en marche et engager l'avance à l'aide du levier d'avance. Amenez l'outil à fileter près de la pièce à usiner. Quand l'outil arrive au bout du filetage à réaliser, arrêter le moteur du tour. Dégager l'outil de la pièce, inverser le sens de déplacement du trainard pour ramener l'outil à son point de départ.Arrêter de nouveau le tour, inverser le sens de déplacement, ramener l'outil sur la pièce à usiner et faite la deixième passe. Répéter l'oprération jusqu'à obtention du filetage désiré.

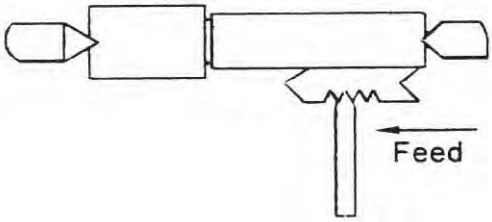


Fig. 30

REMARQUES:
- Le diamètre de la pièce à usiner doit correspondre au diamètre de filetage.
- La pièce à usiner doit être biseautée à l'entrée du filet et avoir un dégagement par rainure en fin de filetage
- La vitesse de broche doit être le plus bas possible.
- Les pignons doivent correspondre aux pas du filetage.
- L'outil de filetage doit correspondre exactement au filetage désiré. Il doit être serré et réglé précisement.
- La réalisation du filetage se fait en plusieur spasses.
- Ne pas arrêtr l'avance automatique pendant la réalisation du filetage.
- Ne pas faire de passe supérieure à 0.2mm. Au démarrage de chaque passe il faut alternativement adossé l'outil sur le flanc Droit ou Gauche du filet.

UTILISATION

Mandrin à trois mors concentriques (Fig. 31)
Ce dispositif de serrage permet de serrer des pièces rondes, triangulaires, hexagonales et dodécagones.

REMARQUE
- Le mandrin a été réglé en usine à une certaine position par rapport à la broche. afin de conserver ce réglage la broche et le mandrin ont été apéré "O".

- Le mandrin est livré avec des mors de serrage intérieur et des mors de srrage extérieur qui sont numérotés. Il doivent être montés en respectant l'ordre 1-2-3. Après les avoir insérés, serrez les mors et contrôlez qu'ils se ferment bien.

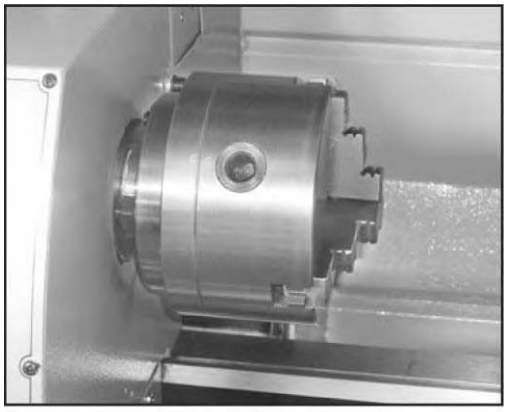


Fig. 31

Mandrin à 4 mors (Fig.32)
Art. 2171 (Option)
Ce dispositif de serrage permet de serrer des pièces à travaillées excentriques.
Les 4 mors du mandrin sont à serrage individuel.

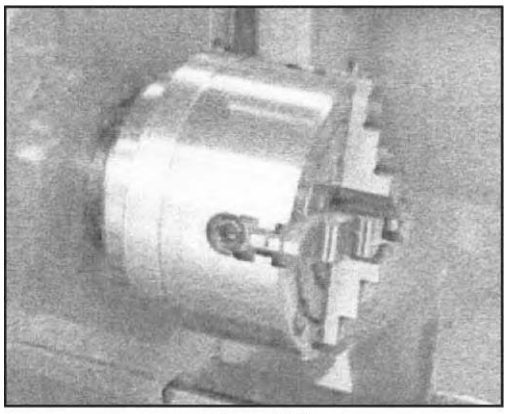


Fig. 32

Mandrin de perçage(Fig. 33)
Art. 100393 + 100388 (Option)
Pour l'emploi du mandrin à clé il est nécessaire de le monter dans la poupée mobile avec son adaptateur.
Avec ce mandrin on peut utiliser les forets à centrer ou les forets hélicoïdaux.

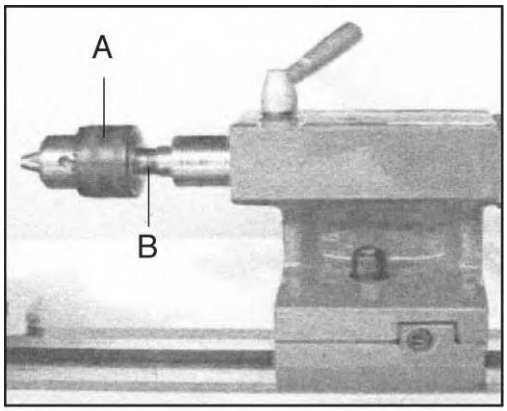


Fig. 33

Pointe de centrage (Fig.34)
La pointe de centrage rotative CM2 est à monter sur la poupée mobile.
La pointe de centrage sèche CM4 est à monter dans la broche de la poupée fixe.

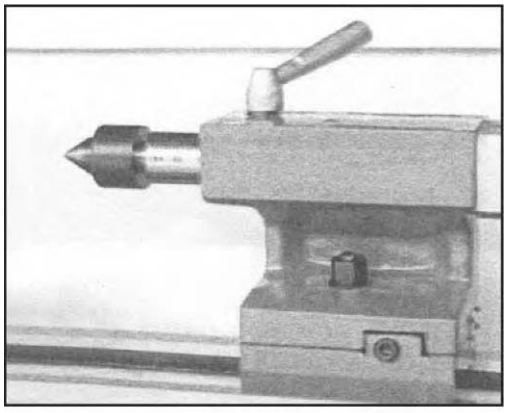


Fig. 34

UTILISATION

Lunette fixe (Fig.35) Art. 2175 (Option)
La lunette fixe sert à supporter des pièces cylindriques que l'on ne peut pas maintenir par la poupée mobile, par exemple pour un travail sur la tranche.
La lunette se fixe au banc de la machine. Serrez les machoires de la lunette en prenant soin de ne pas laissé de jeu, de ne pas trop serré et de bien centrer la pièce. Lubrifiez la pièce à usiner au niveau des machoires de la lunette pendant le tournage pour prévenir les échauffements.

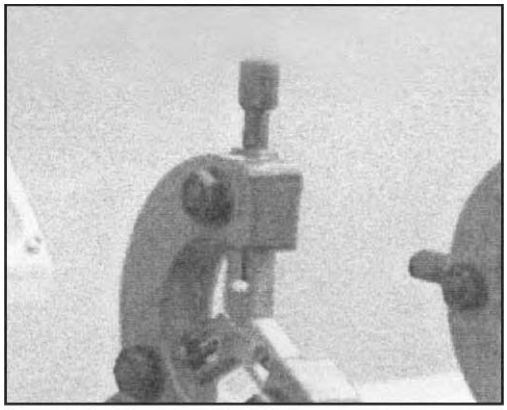


Fig. 35

Installation de la lunette fixe (Fig.36)
1. Dévissez les 3 machoires (B).
2. Dévissez les 3 contre-écrous (A), les mâchoires (C) sont décalables à la main et peuvent être adaptées à la pièce.
3. Serrez légèrement les contre-écrous (A) puis ajustez les mâchoires (C) à la pièce en vous servant des vis de réglage (B) de façon qu'elles sont serrées précisement et sans jeu.
4. Si les pointes des mâchoires sont usées, vous pouvez les fraiser.

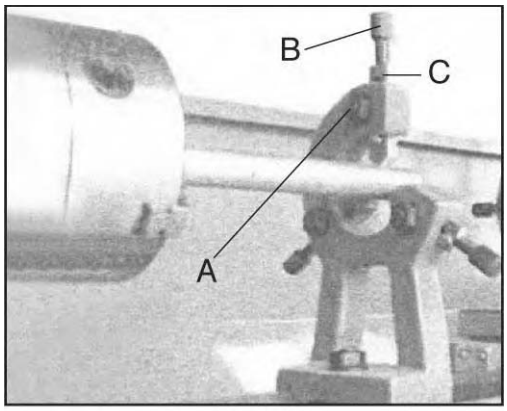


Fig. 36

Lunette à suivre (Fig.37) Art. 2174 (Option)
La lunette à suivre se monte sur le traînard. Elle serre à guider la pièce à usiner à la hauteur des outils du tour. Ceci est utile surtout pour l'usinage d'arbre très fins qui risque de se courber sous la pression de l'outil.
Les 2 mâchoires se règlent à la pièce à usiner. Lubrifiez la pièce à l'endroit des mâchoires.

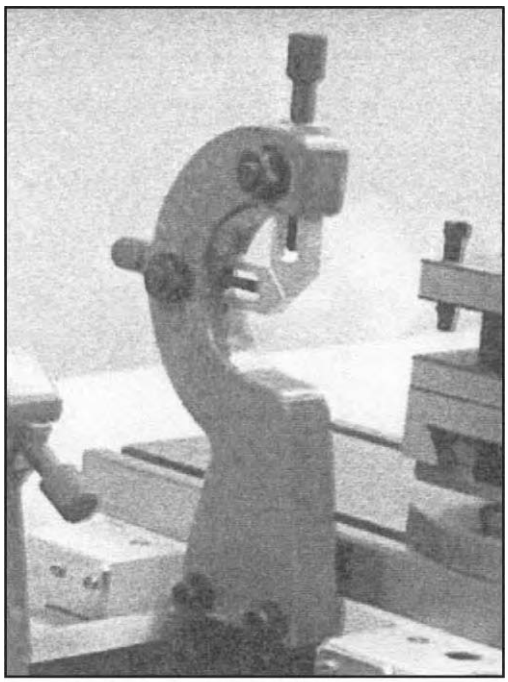


Fig. 37

REGLAGES

Après un certain temps de fonctionnement il est nécessaire d'effectuer quelques réglages .

Roulement de la broche principale (Fig. 38)
Les roulements ont été réglés en usine. Au cas où la broche présente des vibrations ou du jeu, elle peut être réglée comme suit:

Dévissez les 2 vis (A) au bout de la broche. Réglez le jeu de la broche à l'aide de l'écrou de réglage (B). La broche ne doit pas être bloquée, elle doit tourner librement. Serrez l'écrou de réglage (B) et les 2 vis (A).

REMARQUE: Un serrage excessif des roulements pourrait les endommager .

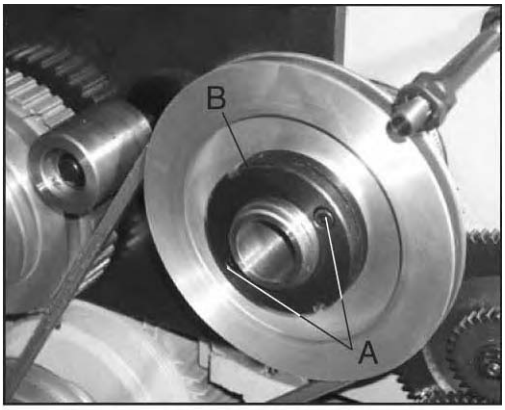


Fig. 38

Réglage du chariot transversal (Fig.39)
Le jeu du chariot transversal est réglable par lardon d'ajustage (C) et les vis de réglage (D). Désserrez les écrous de blocage (E) et réglez le jeu de façon que le chariot se déplace sans jeu mais aussi sans bloquer à l'aide des vis (D).

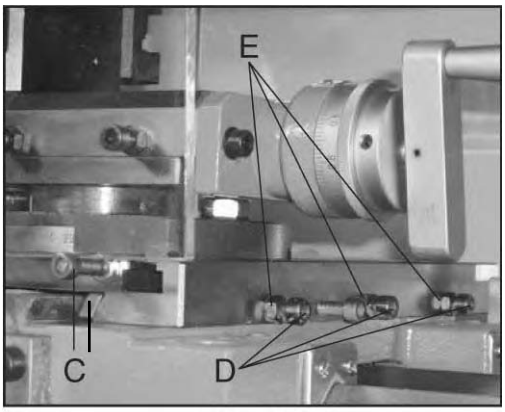


Fig. 39

Réglage du petit chariot (Fig.40)
Le jeu du petit chariot est réglable par lardon d'ajustage (F) et les vis de réglage (G).
Désserrez les écrous de blocage (H) et réglez le jeu de façon que le chariot se déplace sans jeu mais aussi sans bloquer à l'aide des vis (G).

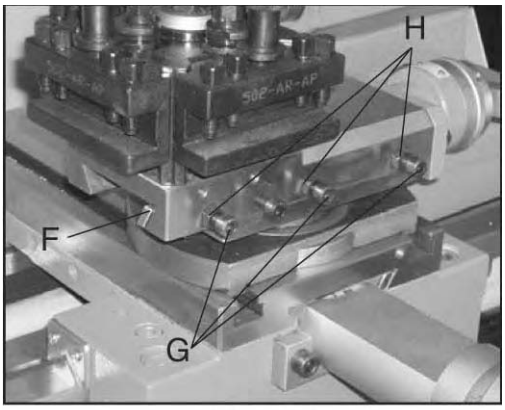


Fig. 40

Réglage de l'embrayage de la vis mère (Fig.41)
Désserrez l'écrou (I) du côté droit en desous du tablier du trainard et réglez l'embrayage de la vis mère à l'aide des vis de réglage (J) de manière que les demi-machoires s"engrène entièrement sur la vis-mère, mais sans qu'elles puissent libérée celle-ci.

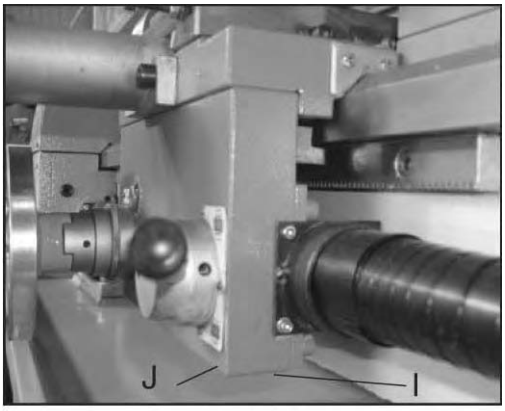


Fig. 41

LUBRIFICATION

IMPORTANT

L'entretien régulier est indispensable pour un fontionnement du tour en toute sécurité!

Toutes les parties polies (les parties non protégées contre la rouille), les pignons et la vis-mère doivent être lubrifiés régulièrement.

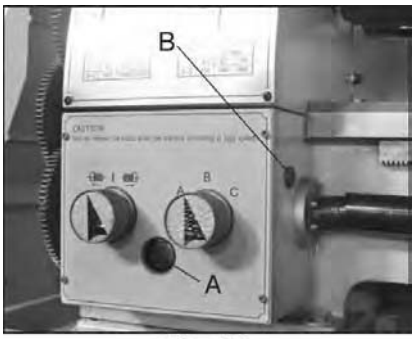


Fig. 42

Boîte de pignons Norton (Fig.42)

Le niveau d'huile est visible au voyant (A). Le remplissage d'huile s'effectue par le bouchon (B). La vis de vidange d'huile se trouve du côté droit de la boîte de vitesse (Fig.43, C).

Après les 3 premiers mois de fonctionnement il faut remplacer l'huile. Après un changement d'huile par an est suffisant.

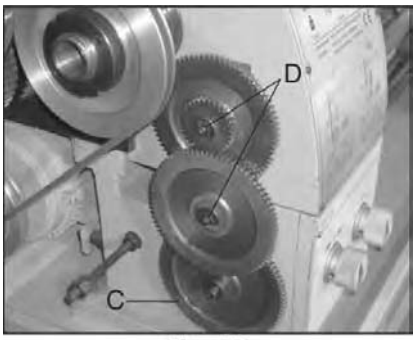


Fig. 43

Tête de cheval (Fig.43)

Les axes (D) des pignons doivent être lubrifiés tous les jours. Employez de l'huile (SAE20).

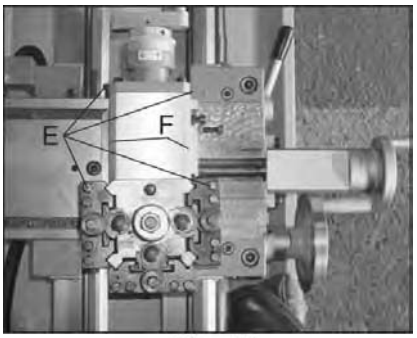


Fig. 44

Petit chariot (Fig.44)

Lubrifiez le petit chariot à travers les huileurs (E)avec de l'huile SAE20 tous les jours.

Chariot transversal (Fig.44)

Lubrifiez le chariot transversal à travers les huileurs (F)avec de l'huile SAE20 tous les jours.

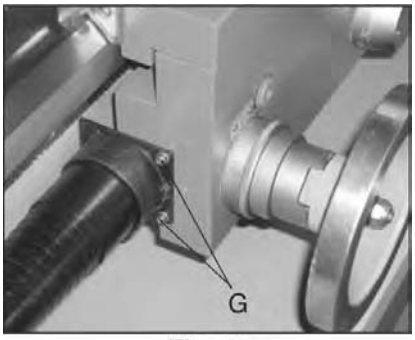


Fig. 45

Traînard (Fig.45)

Lubrifiez le trainard à travers les huileurs (G)avec de l'huile SAE20 tous les jours.

Vis-mère et barre de chariotage(Fig.46)

Lubrifiez les support de la vis-mère et de la barrede chariotage à travers les huileurs (A)avec de l'huile SAE20 tous les jours.

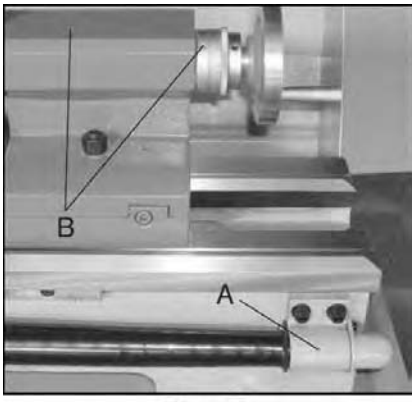
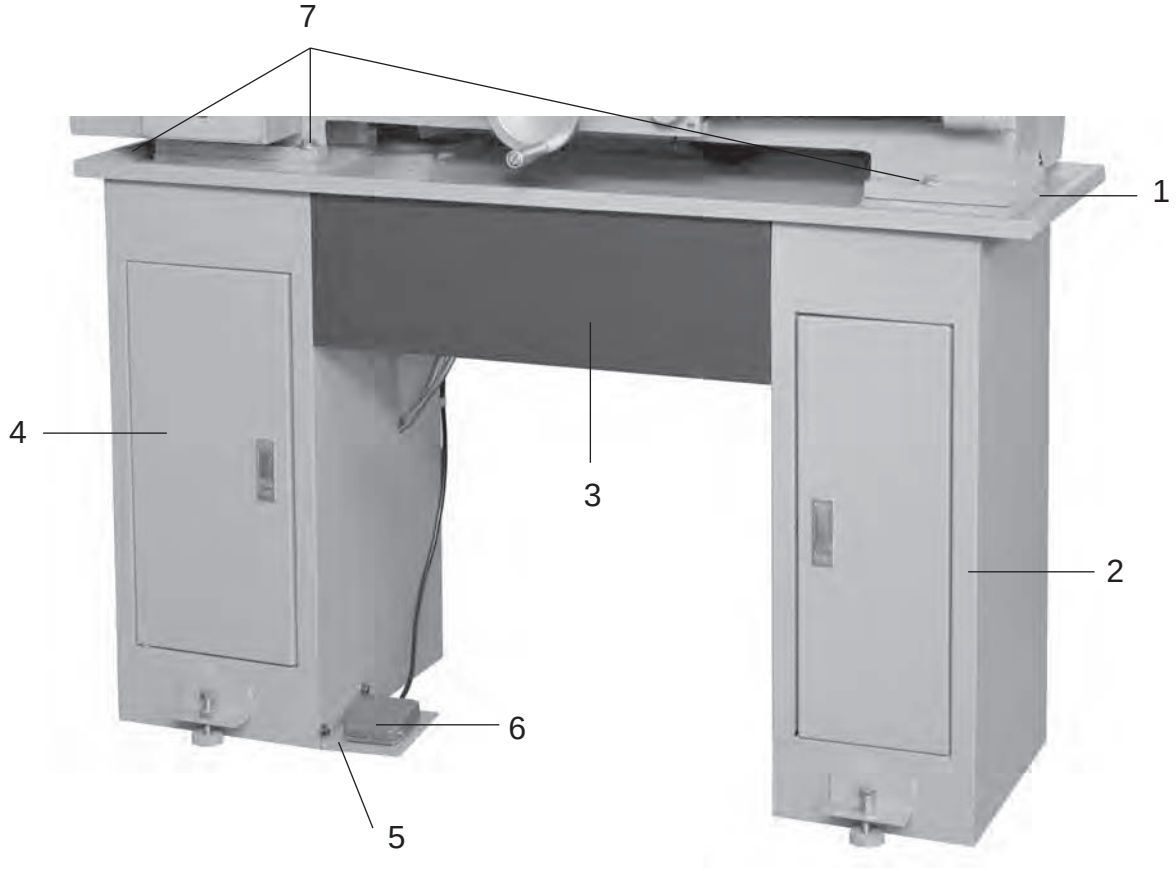


Fig. 46

Poupée mobile (Fig.46)

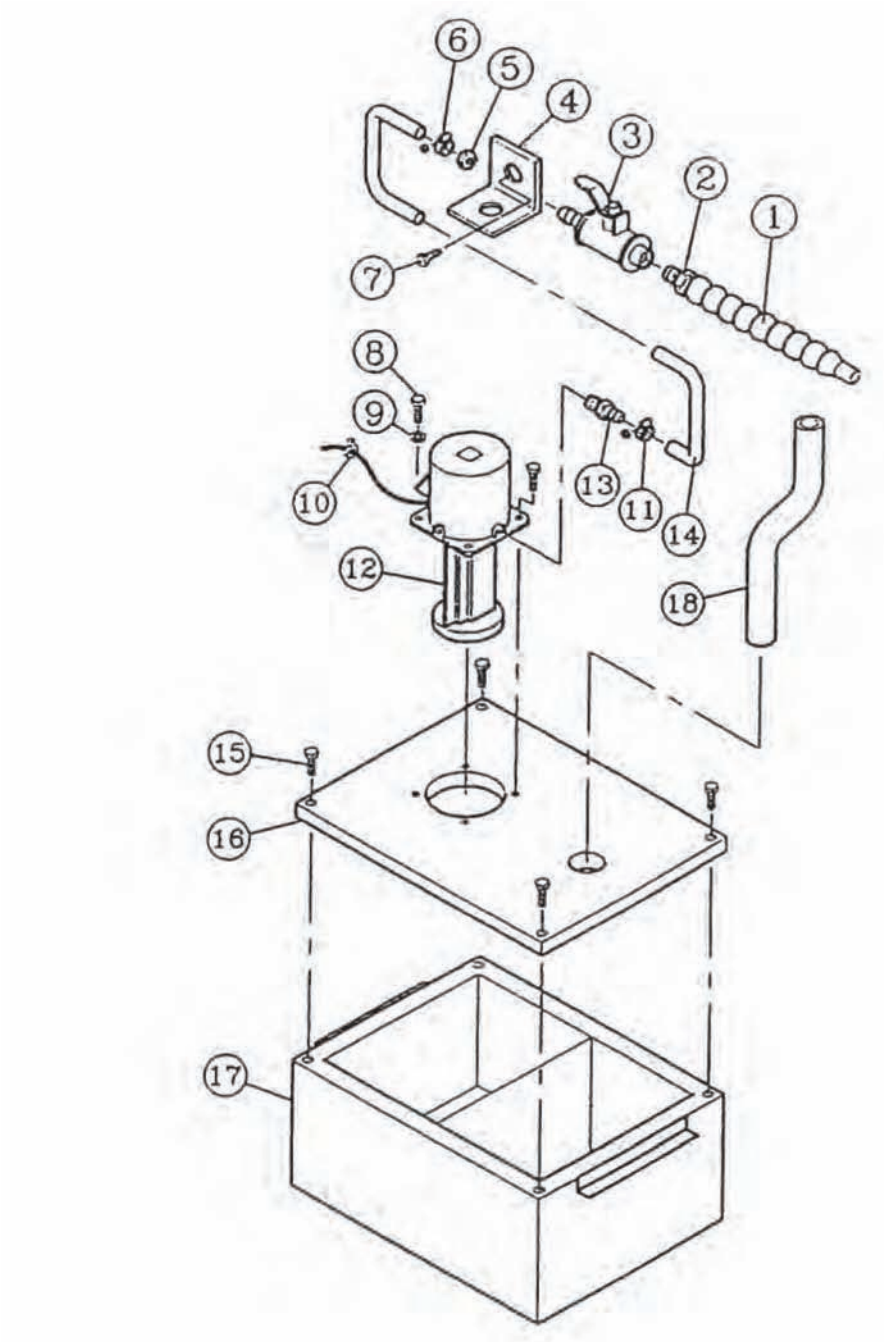
Lubrifiez la poupée mobile travers les huileurs (B) avec de l'huile SAE20 tous les jours.

STANDFUSS / SOCLE 947 / 947V



1. Spänewanne / Table
2. Stand rechts / Socle droite
3. Verbibdungsflansch / Flasque
4. Stand links / Socle gauche
5. Flansch / Support
6. Fussschalter / Interrupteur pour pied
7. Schrauben 3/8" x 2" / Boulon 3/8" x 2"

Kühlmittelsystem / Système de lubrification 947 / 947V



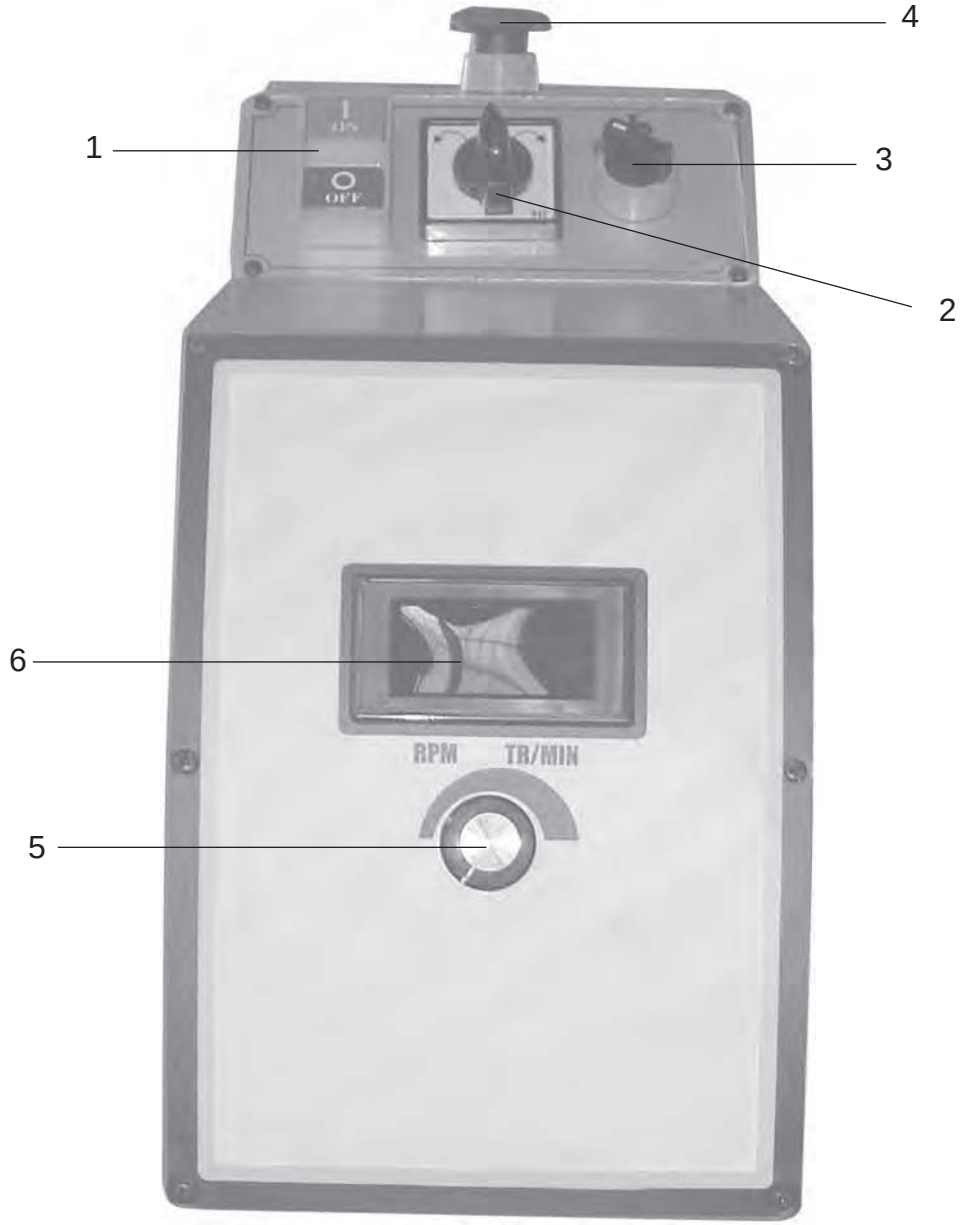
1. Flexibler Schlauch
2. Verschraubung
3. Hahn
4. Halter
5. Schraube
6. Briede
7. Schraube M8x20
8. Schraube
9. Federring
10. Briede
11. Briede
12. Pumpe
13. Verschraubung
14. Schlauch
15. Schraube M6x14
16. Abdeckung
17. Behälter
18. Schlauch

1. Tuyeau flexible
2. Raccord
3. Robinet
4. Support
5. Vis
6. Collier
7. Vis M8x20
8. Vis
9. Rondelle
10. Collier
11. Collier
12. Pompe
13. Raccord
14. Tube
15. Vis M6x14
16. Couvercle
17. Reservoir
18. Tube

Schaltkasten / Boîte de controle 947

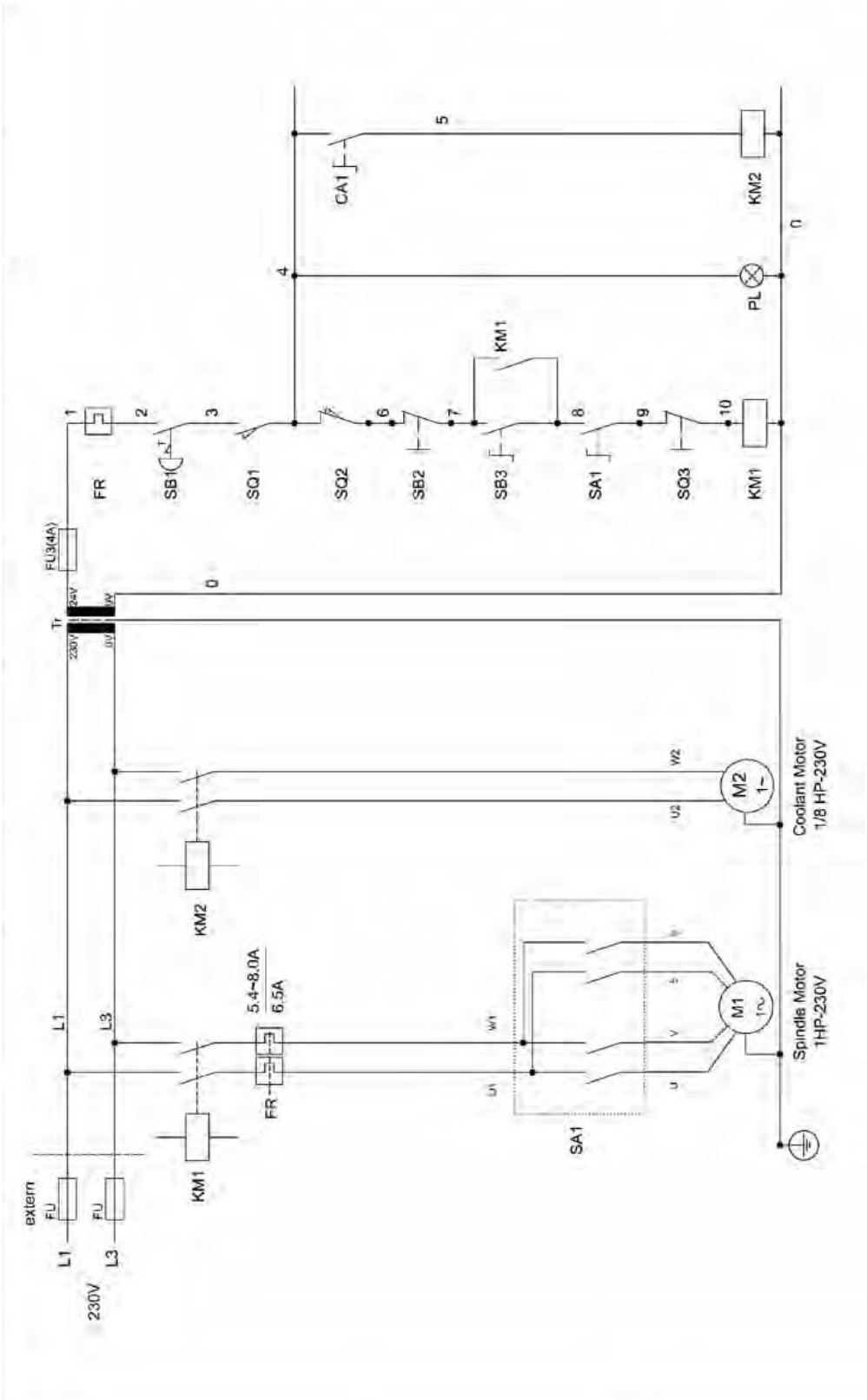
1. Ein-/Ausschalter / Inter Start-/Stop
2. Schalter Rechts-/Linkslauf / Inter Gauche/-Droite
3. Pumpenschalter / Inter pompe
4. Not-/Ausschalter / Interrupteur Poing

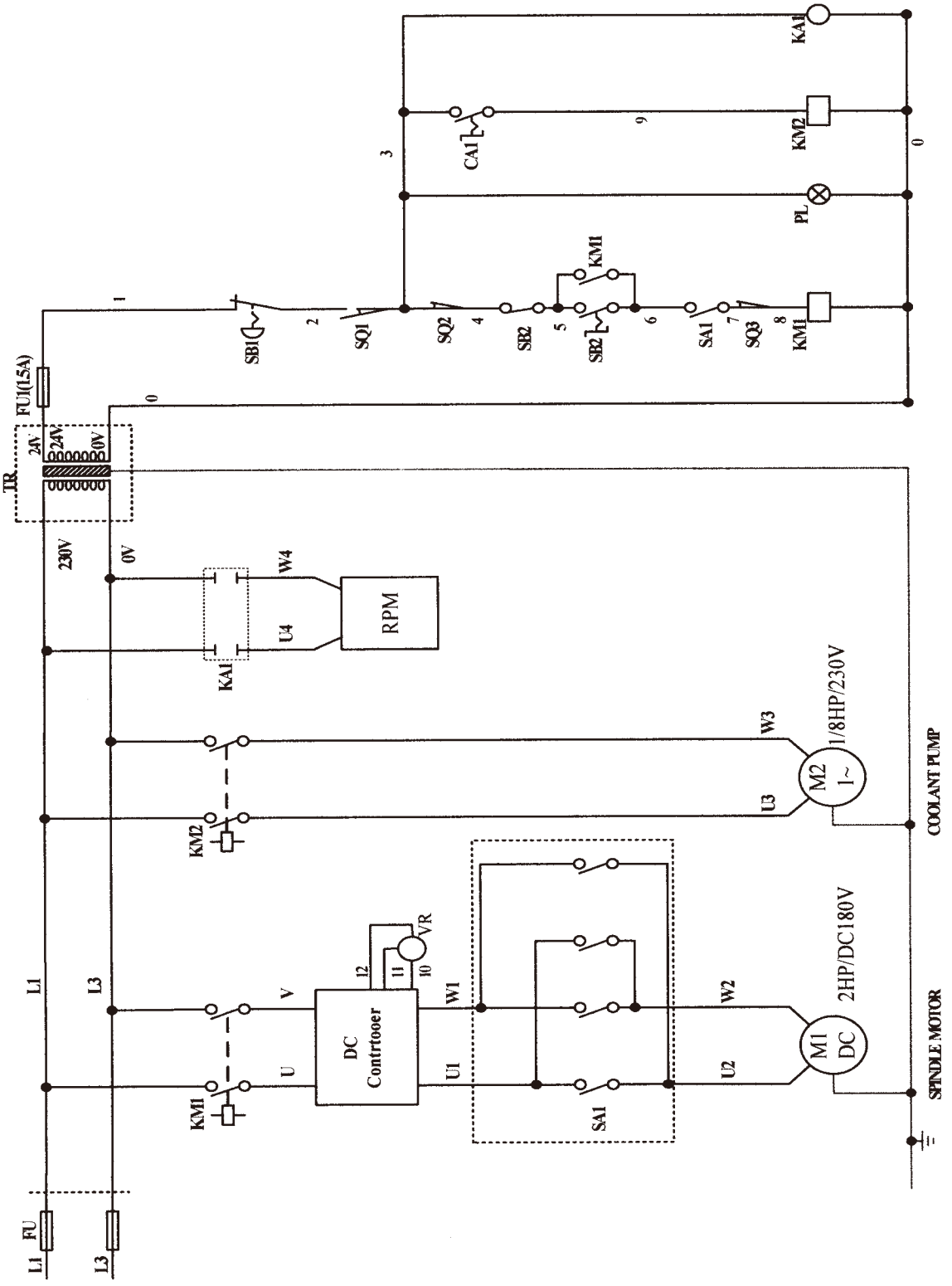
Schaltkasten / Boîte de controle 947V



1. Ein-/Ausschalter
2. Schalter Rechts-/ Linkslauf
3. Pumpenschalter
4. Not-/Ausschalter
5. Drehzahl Wahlschalter
6. Drehzahlanzeige

1. Inter Start- / Stop
2. Inter Gauche/- Droite
3. Inter pompe
4. Interrupteur Poing
5. Interrupteur vitesses
6. Display vitesses


CA1
KM2
PL
KM1
FR
SB1
SQ1
SQ2
SB2
SB3
SA1
SQ3
FU3(4A)
Tr
24V
0V
230V
0V
M2
1~
Coolant Motor
1/8 HP-230V
M1
Spindle Motor
1HP-230V
5.4~8.0A
6.5A
SA1
extern
FU
L1
L3
230V


KA1
CA1
KM2
PL
KM1
SB1
SQ1
SQ2
SB2
SA1
SQ3
FU1(15A)
TR
24V
0V
230V
W4
U4
RPM
KA1
W3
U3
M2
1/8HP/230V
COOLANT PUMP
KM2
L1
L3
V
U
DC
Contrtooer
12
11
10
VR
W1
U1
W2
U2
M1
DC
2HP/DC180V
KM1
SA1
SPINDLE MOTOR
FU

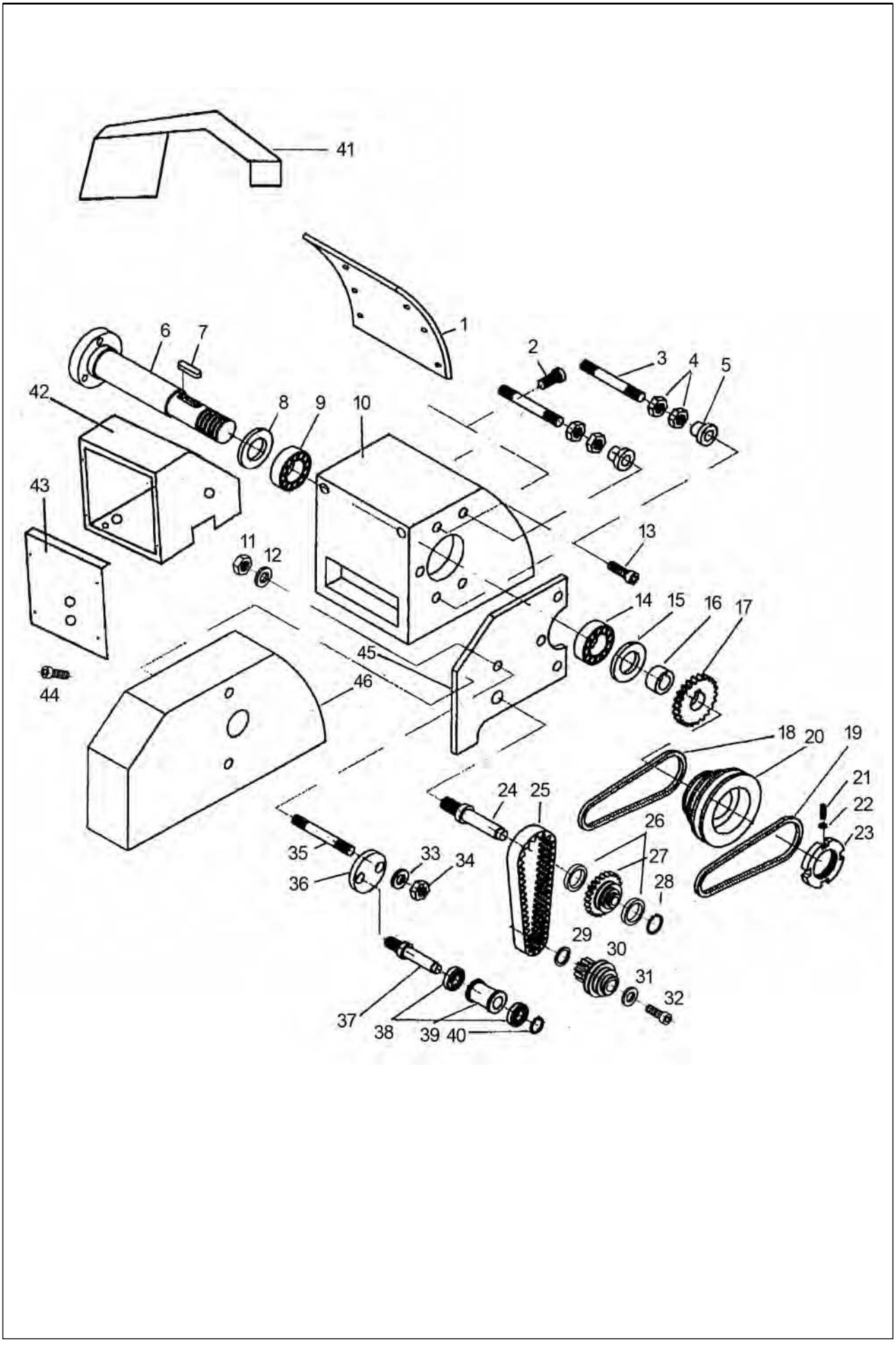
ELEKTR. STÜCKLISTE / COMPOSANTS ELECTR. 947

KZ Symbol	Funktion Fonction	Tech. Werte Données techn.	Stück Pces	Bemerkungen Remarques
KM1 KM2	Schütze / Contacteur	Ri=AC600V AC1=25A AC3=12A	1	Riken 12T01E1 EN60947-4-1, VDE 0660
SA1	Umschalter L/R / Inverseur du sens de rotation	Itn 16A, 600V	1	AP C48NV5S
FU1 FU2	Sicherung / Fusible	600V, 1.0A, 30mm	1	TEND TFBR-101
FU3	Sicherung / Fusible	600V, 3.0A, 30mm	1	TEND TFBR-101
TR	Transformator /Transformateur	AC 400/24V 72VA	1	SUENN LIANG SP-TBS, EN60742
SB 1	Not-/Ausschalter / Inter coup de poing	AC 600V AC250V,10A	1	AP GLEB-221BR, EN6100-3-2
SB 2	Tastschalter " Start/Stop" Bouton-poussoir "Marche/Arrêt"	AC250V, 10A IP-65	1	AP EN6100-3-2
PL	Kontrollampe Lampe témoin	AC24V,15W IP65	1	AP DPB-221C30W, EN89/336EC
SQ1	Endschalter Micro switch capot courroie	AC 250V, 6A	1	TEND, 1308
SQ2	Endschalter Späneschutz Micro switch protect. mandrin	AC 250V, 6A	1	TEND, 1307
SQ3	Bremsschalter Micro switch frein	AC250V, 10A	1	E-TEN, EFS-D1
M1	Motor / Moteur	AC 250V, 0.75Kw	1	JIE SHENG, IEC34-1
M2	Pumpenmotor / Moteur pompe	AC230V, 0.10Kw	1	JIE SHENG, IEC34-1
FR	Überlastrelais Relais thermique	5.4-8.0A 6.5A	1	RIKEN BTH-7
CA1	Pumpenschalter Interrupteur pompe	AC250V 10A	1	AP GCS-2221AW 92/31/EEC
	Netzkabel / Câble d'alimentation	1.25mm2		
	Steuerkabel / Câble de commande	0.3mm2		

ELEKTR. ST KLISTE / COMPOSANTS ELECTR. 947V

KZ Symbol	Funktion Fonction	Tech. Werte Données techn.	Stück Pces	Bemerkungen Remarques
FU1 FU2	Sicherung Fusible	AC 600V 30mm 1A	1 1	TFBR-101
FU3	Sicherung Transformer Fusible transformateur	AC 600V 30mm 3A	1	TFBR-101
KM1 KM2	Kontaktschütze Contacteur	AC600V AC1:25A AC3:12A	1 1	12T01E1, LR 82032 EN60947-4-1, VDE 0660
FR	Ueberlastschutz Relais thermique	5.4~8.0A 65A	1	BTH-7
TC	Transformer Transformateur	AC=Hi 400V Lo 24V TR 72VA	1	SP-TBS IEC 76-8 EN 60742
SA1	Schalter R/L Inter G/D	Itn 16A 600V	1	C48NV5S
SB1 SB2	Not-/Ausschalter / Inter poing Ein-/Ausschalter	AC250V 10A 600V 380V 7.5A IP-65	1 1	GLEB-221BR, DPB-221CW EN6100-3-2, EN6100-3-3 89/336/EEC, 92/31/EEC
PL	Kontrollampe Lampe témion	AC 24V 15W	1	DPB-221C30W 89/336/EEC 92/31/EEC IP-65
SQ1 SQ2	Endschalter Inter micro	AC125V 12A AC250V 6A	1 1	1308 1307
SQ3	Fusschalter Inter pour pied	AC250VAC 10A	1	EFS-DI
CA1	Pumpenschalter Inter pompe	AC250 10A 600V	1	GCS-2221AW EN6100-3-2, EN6100-3-3 92/31/EEC
M1	Drehmotor Moteur machine	DC230V 1Ph 2HP	1	3V400 1.5HP IEC 34-1
M2	Pumpenmotor Moteur pompe	AC230V 1Ph 1/8HP	1	3V400 1/8 IEC 34-1
RPM	Drehzahlanzeige Display vitesses		1	MN-4DF
VR (instead SP)	Drehzahl Wahlschalter Inter vitesses		1	JOIN AEN-1804L-E1
IC BOARD	Anzeige Elektronik Electronic display		1	
PC BOARD	Elektronik Electronique		1	

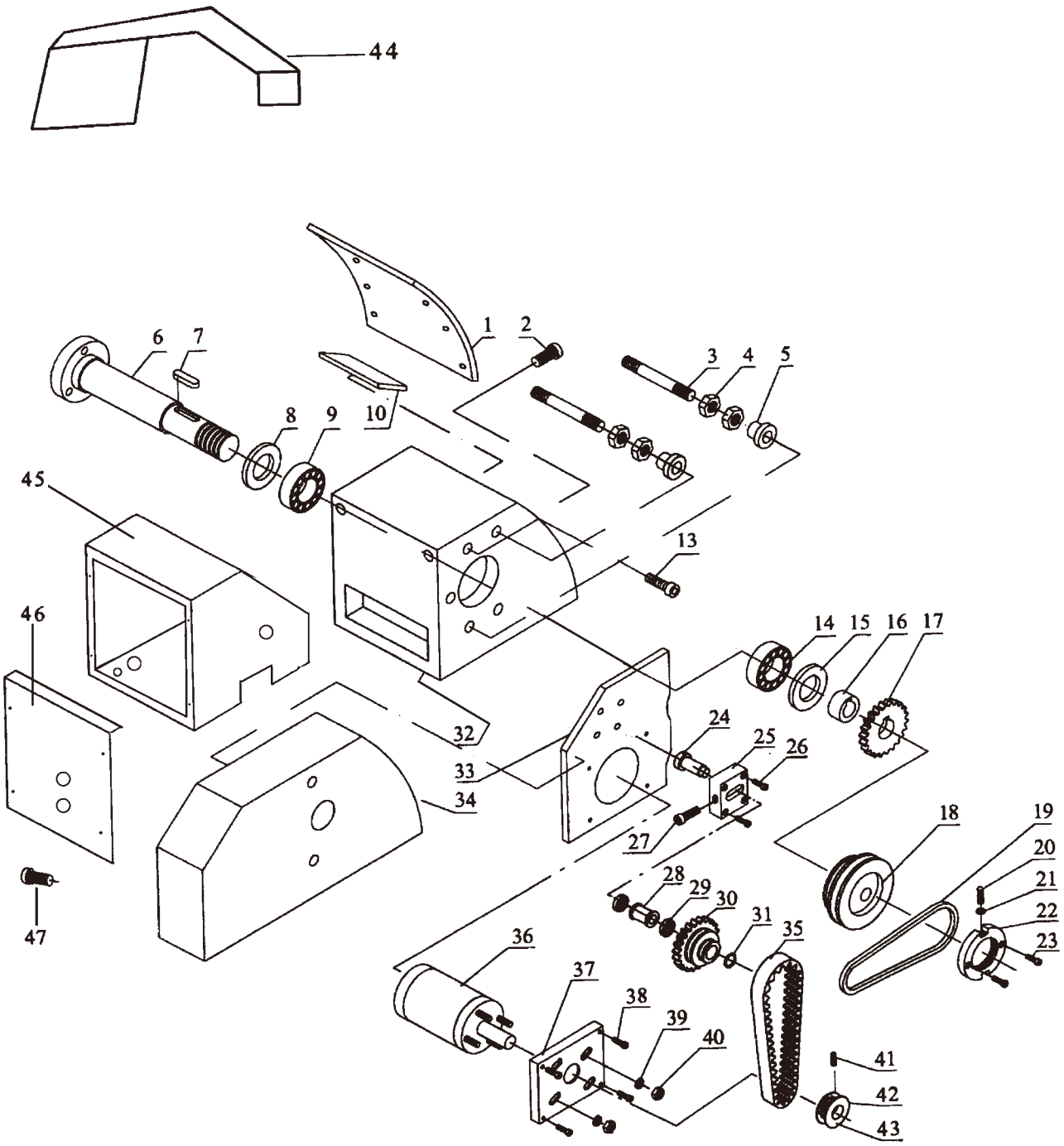
SPINDELANTRIEB / POUPEE FIXE 947



SPINDELANTRIEB / POUPEE FIXE 947

1	PM-947001	Fronttafel / Tableau avant
2	PM-947002	Schraube / Vis 4x10
3	PM-947003	Bolzen / Boulon
4	PM-947004	Mutter / Ecrou M10
5	PM-947004	Mutter / Ecrou M10
6	PM-947006	Hauptspindel / Axe principale
7	PM-947007	Keil / Clavette 8x45
8	PM-947008	Dichtung / Joint
9	PM-947009	Kegelrollenlager / Roulement à roul. coniques
10	PM-947010	Getriebekasten / Boîte d'engrenage
11	PM-947004	Mutter / Ecrou M10
12	PM-947012	Scheibe / Rondelle M10
13	PM-947013	Schraube / Vis M8x25
14	PM-947014	Kegelrollenlager 207109E / Roulement à roul. coniques 207109E
15	PM-947015	Dichtung / Joint
16	PM-947016	Büchse / Palier
17	PM-947017	Zahnrad / Engrenage
18	PM-947018	Keilriemen / Courroie 710
19	PM-947019	Keilriemen / Courroie 838
20	PM-947020	Spindelriemenscheibe / Poulie broche
21	PM-947021	Schraube / Vis M5x12
22	PM-947022	Scheibe / Rondelle
23	PM-947023	Mutter / Ecrou
24	PM-947024	Bolzen / Boulon
25	PM-947025	Zahnriemen / Courroie
26	PM-947026	Kugellager / Roulement
27	PM-947027	Riemenscheibe / Poulie
28	PM-947028	Sicherungsring / Circlip
29	PM-947029	Scheibe / Rondelle
30	PM-947030	Motorriemenscheibe / Poulie moteur
31	PM-947031	Scheibe / Rondelle
32	PM-947032	Schraube / Vis
33	PM-947033	Scheibe / Rondelle
34	PM-947034	Mutter / Ecrou
35	PM-947035	Bolzen / Boulon
36	PM-947036	Platte / Plaque
37	PM-947037	Bolzen / Boulon
38	PM-947038	Kugellager / Roulement
39	PM-947039	Rolle / Rouleau
40	PM-947040	Sicherungsring / Circlip
41	PM-947041	Späneschutz / Protection contre les copeaux
42	PM-947042	Platte / Plaque
43	PM-947043	Abdeckung / Couvercle
44	PM-947044	Schraube / Vis
45	PM-947045	Platte / Support
46	PM-947046	Abdeckung / Couvercle

SPINDELANTRIEB / POUPEE FIXE 947V

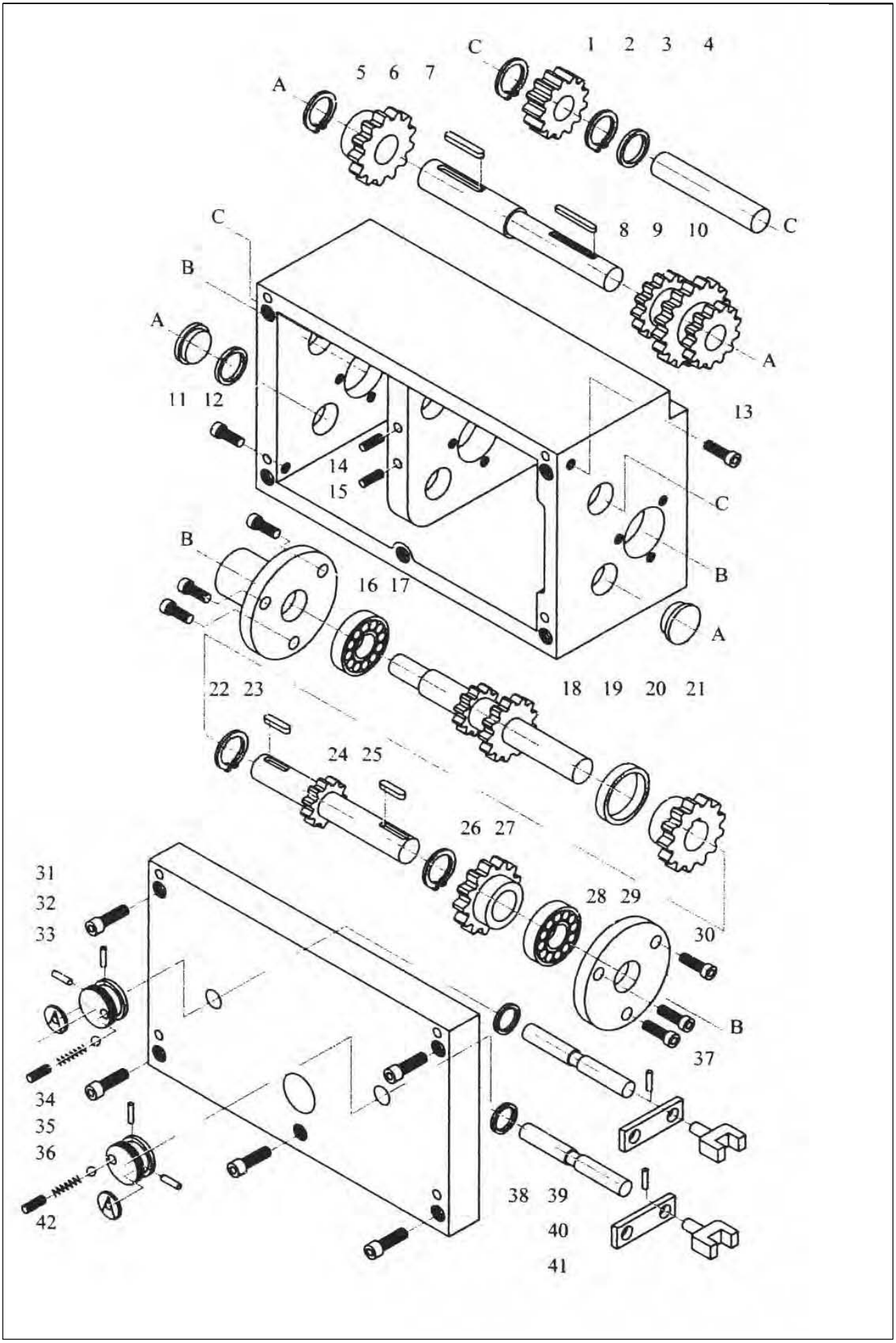


SPINDELANTRIEB / POUPEE FIXE

947V

1		Fronttafel / Tableau avant
2	PM-947002	Schraube / Vis 4x10
3	PM-947003	Bolzen / Boulon
4	PM-947004	Mutter / Ecrou M10
5	PM-947004	Mutter / Ecrou M10
6	PM-947006	Hauptspindel / Axe principale
7	PM-947007	Keil / Clavette 8x45
8	PM-947008	Dichtung / Joint
9	PM-947009	Kegelrollenlager / Roulement à roul. coniques
10	PM-947010V	Drehzahlanzeige / Display vitesses
13	PM-947013	Schraube / Vis M8x25
14	PM-947014	Kegelrollenlager 207109E / Roulement à roul. coniques 207109E
15	PM-947015	Dichtung / Joint
16	PM-947016	Büchse / Palier
17	PM-947017	Zahnrad / Engrenage
18	PM-947018V	Spindelriemenscheibe / Poulie broche
19	PM-947019V	Keilriemen / Courroie 730
20	PM-947021	Schraube / Vis M5x12
21	PM-947022	Scheibe / Rondelle
22	PM-947023	Mutter / Ecrou
23	PM-947023V	Schraube / Vis
24	PM-947024V	Bolzen / Boulon
25	PM-927025V	Flansch / Support
26	PM-947026V	Kugellager / Roulement
27	PM-947027V	Schraube / Vis
28	PM-927028V	Rolle / Rouleau
29	PM-947029V	Kugellager / Roulement
30	PM-947030V	Riemenscheibe / Poulie
31	PM-947031V	Sicherungsring / Circlip
32	PM-947032V	Getriebekasten / Boîte engrenage
33	PM-947033V	Platte / Support
34	PM-947034V	Belt Cover
35	PM-947035V	Zahnriemen / Courroie
36	PM-947036V	Motor / Moteur DC
37	PM-947037V	Platte / Support
38	PM-348038V	Schraube / Vis
39	PM-347039V	Scheibe / Rondelle
40	PM-947040V	Mutter / Ecrou
41	PM-947041V	Schraube / Vis
42	PM-947042V	Motorriemenscheibe / Poulie moteur
43	PM-947043V	Scheibe / Rondelle
44	PM-947041	Späneschutz / Protection contre les copeaux
45	PM-947042	Platte / Plaque
46	PM-947043	Abdeckung / Couvercle
47	PM-947044	Schraube / Vis

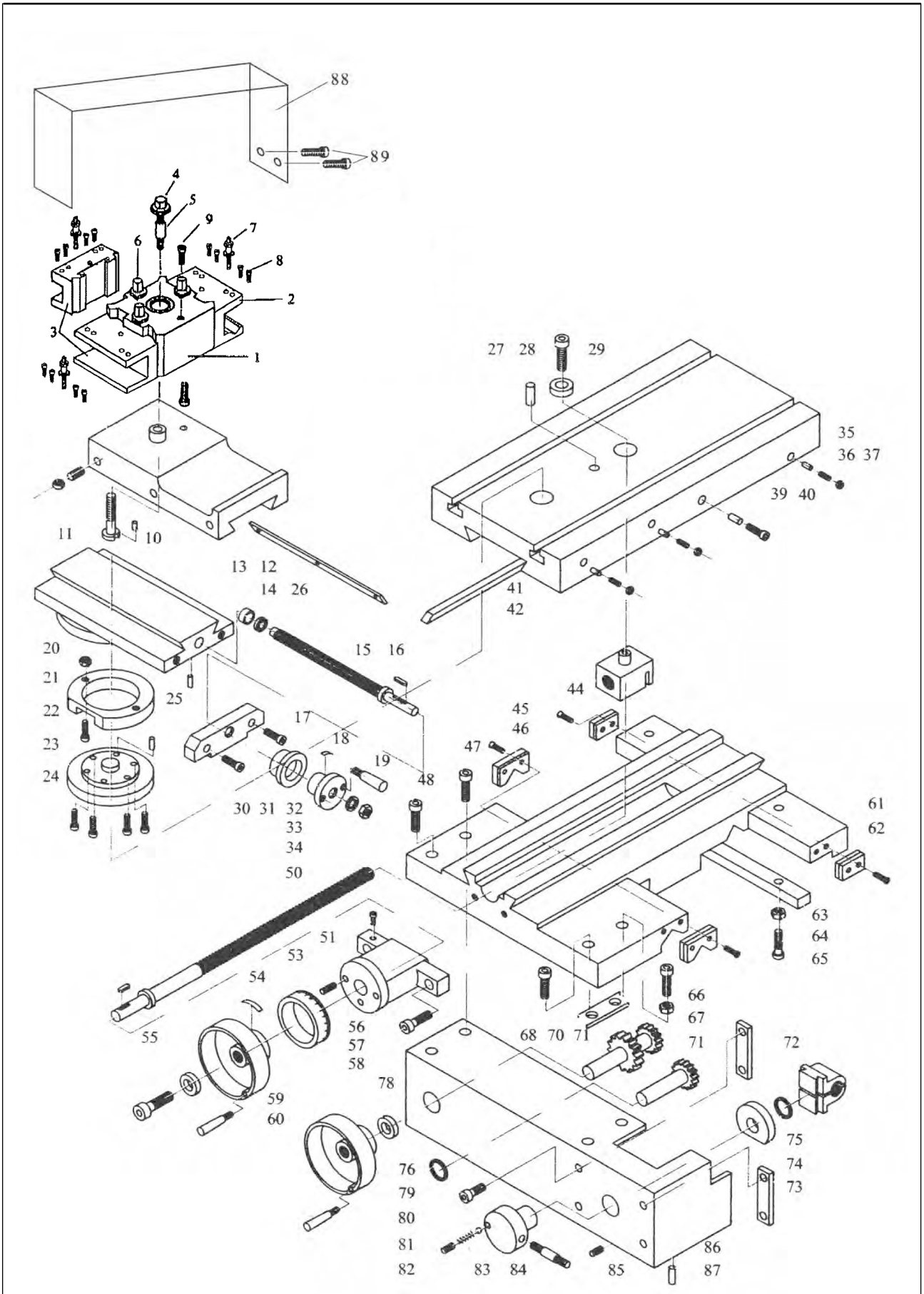
GETRIEBE / ENGRENAGE



GETRIEBE / ENGRENAGE

1	PM-947101	Sicherungsring / Circlip 12mm
2	PM-947102	Zahnrad / Engrenage
3	PM-947103	Sicherungsring / Circlip
4	PM-947104	Welle / Axe
5	PM-947105	Sicherungsring / Circlip
6	PM-947106	Zahnrad / Engrenage
7	PM-947107	Keil / Clavette 4x30
8	PM-947108	Keil / Clavette 4x60
9	PM-947109	Welle / Axe
10	PM-947110	Zahnrad / Engreange
11	PM-947111	Ablassschraube / Vis huile
12	PM-947112	Getriebekasten / Boîte d'engrenage
13	PM-947113	Schraube / Vis
14	PM-947114	Schraube / Vis M6x10
15	PM-947114	Schraube / Vis M6x10
16	PM-947116	Flansch / Flasque-bride
17	PM-947117	Kugellager / Roulement
18	PM-947118	Zahnrad / Engrenage
19	PM-947119	Welle / Axe
20	PM-947120	Ring / Rondelle
21	PM-947121	Zahnrad / Engrenage
22	PM-947122	Sicherheitsring / Circlip 15mm
23	PM-947123	Keil / Clavette 4x14
24	PM-947124	Zahnradwelle / Axe engrenage
25	PM-947125	Keil / Clavette 4x10
26	PM-947122	Sicherheitsring / Circlip 15mm
27	PM-947127	Zahnrad / Engrenage
28	PM-947128	Kugellager / Roulement
29	PM-947129	Flansch / Flasque-bride
30	PM-947130	Schraube / Vis M6x12
31	PM-947131	Getriebedeckel / Couvercle
32	PM-947132	Schraube / Vis
33	PM-947133	Stift / Goupille
34	PM-947134	Kugel / Bille
35	PM-947135	Griff / Poignée
36	PM-947136	Feder / Ressort
37	PM-947137	Stift / Goupille 5x20
38	PM-947138	Dichtring / Joint
39	PM-947139	Welle / Axe
40	PM-947140	Platte / Plaque
41	PM-947141	Gabel / Fourchette
42	PM-947142	Schild / Etiquette

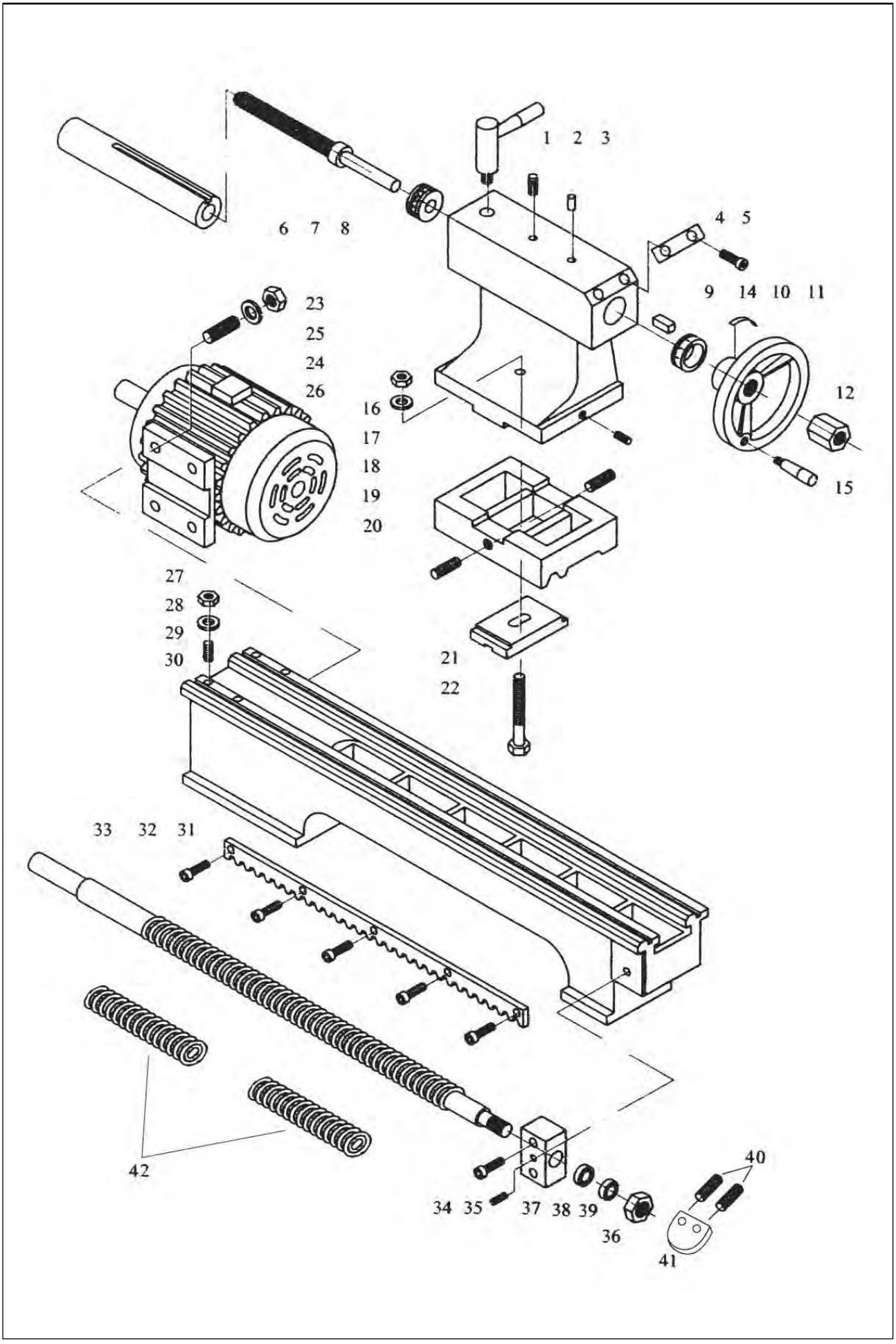
SCHLITTEN / CHARIOTS, TRAÎNARD



SCHLITTEN / CHARIOTS, TRAÎNARD

PM-947200QK		Schnellwechselhalter komplett / Tourelle rapide complète (1-9)
1	PM-947201Q	Schnellwechselhalter / Porte tourelle
2	PM-947202Q	Stahlhalter V / Tourelle en V
3	PM-947203Q	Stahlhalter rechteck / Tourelle en carre
4	PM-947204Q	Mutter / Ecrou
5	PM-947205Q	Bolzen / Boulon
6	PM-947206Q	Schraube / Vis
7	PM-947207Q	Einstellschraube / Vis de reglage
8	PM-947208Q	Schraube / Vis
9	PM-947209Q	Stift / Goupille
10	PM-947210	Stift / Goupille
11	PM-947211	Bolzen / Boulon
12	PM-947212	Stellkeil / Clavette de réglage
13	PM-947213	Oberschlittenunterteil / Support du petit chariot
14	PM-947214	Mutter / Ecrou
15	PM-947215	Spindel / vis sans fin
16	PM-947216	Keil / Clavette
17	PM-947217	Schraube / Vis
18	PM-947218	Zeiger / Indicateur
19	PM-947219	Griff / Poignée
20	PM-947220	Mutter / Ecrou
21	PM-947221	Ring / Bague de serrage
22	PM-947222	Schraube / Vis
23	PM-947223	Drehteil / Support
24	PM-947224	Schraube / Vis
25	PM-947225	Stift / Goupille
26	PM-947226	Mutter / Ecrou
27	PM-947227	Schraube / Vis
28	PM-947228	Schraube / Vis
29	PM-947229	Büchse / Palier
30	PM-947230	Flansch / Flasque-bride
31	PM-947231	Skalenring / Anneau gradué
32	PM-947232	Handrad / Volant à manivelle
33	PM-947233	Mutter / Ecrou
34	PM-947234	Mutter / Ecrou
35	PM-947235	Stift / Goupille
36	PM-947236	Schraube / Vis
37	PM-947237	Mutter / Ecrou
39	PM-947239	Stift / Goupille
40	PM-947240	Schraube / Vis
41	PM-947241	Querschlitten / Chariot transv.
42	PM-947242	Stellkeil / Clavette de reglage
44	PM-947244	Schlossmutter / Embrayure de la vis-mère
45	PM-947245	Schraube / Vis
46	PM-947246	Abstreifer / Racleur
47	PM-947247	Schraube / Vis
48	PM-947248	Schraube / Vis
50	PM-947250	Spindel / vis sans fin
51	PM-947251	Schraube / Vis
53	PM-947253	Schraube / Vis
54	PM-947254	Feder / Ressort
55	PM-947255	Scheibe / Rondelle
56	PM-947256	Flansch / Flasque
57	PM-947257	Schraube / Vis
58	PM-947258	Skalenring / Vernier
59	PM-947259	Handrad / Manivelle
60	PM-947260	Griff / Poignée
61	PM-947261	Hauptschlitten / Traînard
62	PM-947262	Abstreifer / Racleur
63	PM-947263	Stellkeil / Clavette de reglage
64	PM-947264	Mutter / Ecrou
65	PM-947265	Schraube / Vis
66	PM-947266	Schraube / Vis
67	PM-947267	Mutter / Ecrou
68	PM-947268	Schraube / Vis
69	PM-947269	Platte / Plaque
70	PM-947270	Zahnradwelle / Arbre de transmission
71	PM-947271	Zahnradwelle / Arbre de transmission
72	PM-947272	Schlossmutter / Embrage de la vis-mère
73	PM-947273	Platte / Plaque
74	PM-947274	Flansch / Came
75	PM-947275	Sicherungsring / Circlip
76	PM-947276	Sicherungsring / Circlip
78	PM-947278	Skalenring / Vernier
79	PM-947279	Schraube / Vis
80	PM-947280	Griff / Poignée
81	PM-947281	Kugel / Bille
82	PM-947282	Schraube / Vis
83	PM-947283	Feder / Ressort
84	PM-947284	Handrad / Manivelle
85	PM-947285	Schraube / Vis
86	PM-947286	Gehäuse / Carter
87	PM-947287	Schraube / Vis
88	PM-947288	Späneschutz / Protection contre les copeaux
89	PM-947289	Schraube / Vis

BETT, REITSTOCK / BANC, POUPEE MOBILE



BETT, REITSTOCK / BANC, POUPEE MOBILE

1	PM-947301	Griff / Poignée
2	PM-947302	Schraube / Vis
3	PM-947303	Ölnippel / Huileur
4	PM-947304	Skala / Echelle graduée
5	PM-947305	Niete / Rivet
6	PM-947306	Pinole / Douille
7	PM-947307	Spindel / Broche
8	PM-947308	Büchse / Palier
9	PM-947309	Keil / Clavette
10	PM-947310	Feder / Ressort
11	PM-947311	Handrad / Manivelle
12	PM-947312	Mutter / Ecrou
14	PM-947314	Skalenring / Vernier
15	PM-947315	Griff / Poignée
16	PM-947316	Mutter / Ecrou
17	PM-947317	Scheibe / Rondelle
18	PM-947318	Reitstock / Poupée mobile
19	PM-947319	Sockel / Base
20	PM-947320	Schraube / Vis
21	PM-947321	Platte / Plaque
22	PM-947322	Bolzen / Boulon
23	PM-947323	Mutter / Ecrou
24	PM-947324	Scheibe / Rondelle
25	PM-947325	Bolzen / Boulon
26	PM-947326	Motor / Moteur
27	PM-947327	Mutter / Ecrou
28	PM-947328	Scheibe / Rondelle
29	PM-947329	Bolzen / Boulon
30	PM-947330	Bett / Banc
31	PM-947331	Zahnstange / Crémaillère
32	PM-947332	Schraube / Vis
33	PM-947333	Zugspindel / Vis-mère
34	PM-947334	Schraube / Vis
35	PM-947335	Schraube / Vis
36	PM-947336	Mutter / Ecrou
37	PM-947337	Halter / Support
38	PM-947338	Lager / Roulement
39	PM-947339	Lager / Roulement
40	PM-947340	Schraube / Vis
41	PM-947341	Abdeckung / Couvercle
42	PM-947342	Spindelschutz / Protection vis-mère

STAND, ELEKTR. TEILE / SOCLE, PIECES ELECTR.

Standfuss / Socle

1	PM-947401	Spänewanne / Bac à copeaux
2	PM-947402	Rechter Stand / Socle droite
3	PM-947403	Platte / Plaque
4	PM-947404	Linker Stand / Socle gauche
5	PM-947405	Platte / Plaque
6	PM-947406	Fussschalter / Inter pied
7	PM-947407	Schrauben / Vis

Elektrische Teile / Pièces électriques

1	PM-941203	Ein-/Ausschalter / Bouton Marche - Arrêt
2	PM-941204	Schalter L/R / Inter G/D
3	PM-920326	Pumpenschalter / Inter pompe
4	PM-941205	Not-/Ausschalter / Inter coup de poing
5	PM-941950	Kontaktschütze / Contacteur
6	PM-941962	Transformer / Transformateur
7	PM-941203	Ein-/ Ausschalter / Bouton Marche - Arrêt
8	PM-947326	Antriebsmotor / Moteur
9	PM-206408	Pumpenmotor / Moteur pompe
10	PM-947406	Fusschalter / Inter pièd
11	PM-923161	Kontrolleuchte / Lampe
12	PM-941248	Schutzschalter / Inter Protection

Garantie

Wir gewähren Ihnen auf den unten eingetragenen Artikeln Garantie auf die Dauer von 24 Monaten ab Laufdatum. Einzige Voraussetzung: dieses ausgefüllte persönliche Garantie-Zertifikat muss der zur Reparatur eingesandten Maschine beigefügt sein.

Par ce document nous nous engageons à réparer l'article mentionné ci-dessous en garantie pendant une période de 24 mois à partir de la date d'achat. Cette garantie ne sera pas honorée si ce certificat dûment complété n'est pas renvoyé avec la machine en question pour toute réparation.

_____ _____

Modell / Modèle

Namen und Anschrift des Käufers / Nom et adresse de l'acheteur

_____ _____

Serie-Nr. / N° de série

_____ _____

Kaufdatum / Date de l'achat

Händler-Stempel Cachet du revendeur